

МОЙ КОМПЬЮТЕР

47 (270)
24.11-01.12.2003

Обзор

Программирование # Один, два, три... много!
Вычисляем факториал.
стр. 45

Железный поток #
А тюнер-то хоть куда!
стр. 18

Живая теория # Express'ивная шина.
Заглянем в будущее скоростных интерфейсов.
стр. 22

Софт-пробирка # Зов спелой мандрагоры
...ласкает сердце пингвиниятника.
стр. 32



В принципе ...
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях
На территории вашей страны издание «Мой компьютер» можно подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №47, 24.11.2003. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельства: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-3575,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.
© «Мой компьютер», 1998–2003.
Телефон редакции: (044) 455-3575
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кахановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Труръ.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Мажаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (x K O).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видовнича група "Експрес"» тел.: (0322) 97-4768
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ



Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
✓ гост. «Маяк»

Ив.-Франковск
✓ ЧП Кудрай, ул. Гаркуши, 2, к.415

Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ООО «Пирс», пл. Дружбы Народов, 2-а, тел. 4647400, 4188976
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30

Кировоград
✓ ЧП Жданова (0522) 300-655

Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Мелкооптовые филиалы Крымторгпрессы:
✓ **Симферополь** — ул. Фрунзе, 41
✓ **Евпатория** — пр. Победы, 39, 1 подъезд., цокольный эт.
✓ **Керчь** — ул. К.Маркса, 9, кв.5
✓ **Севастополь** — ул. Новороссийская, 16, цокольный эт.
✓ **Феодосия** — ул. Гарнаева, 77, 1 эт.
✓ **Ялта** — ул. Пироговская, 4, гост. «Авангард», к.116

Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
Оптовая продажа:
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100

Полтава
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
✓ Укрпочта

Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»

Херсон
✓ магазин «Ода», бул. Мирный, 5
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указонные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

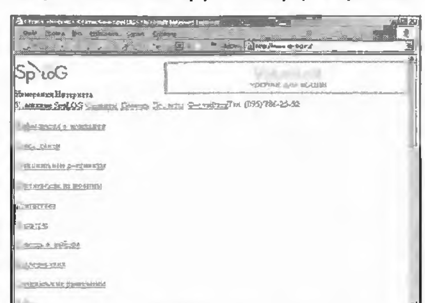
1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________

ИНТЕРНЕТ

Шпионские страсти

Около недели назад заработала новая версия системы интернет-статистики **SpyLOG**. Это первое крупное событие после продолжительного затишья — а ведь еще пару лет назад на этом рынке вовсю кипела жизнь. После того как в ноябре позапрошлого года SpyLOG, будучи признанным лидером в онлайновой статистике, основную часть услуг сделал платной, часть пользователей перешла на использование бесплатного сервиса *HotLOG*, который открылся в октябре 2001 года. В мае прошлого года заработал бесплатный счетчик *Rax.ru*, предоставлявший массу ценных услуг, но радость пользователей была омрачена трудностями технического плана. С тех пор заметных событий в интернет-статистике не было. Над новой версией системы онлайновой статистики специолисты SpyLOG работали полтора года; представлена она была как раз к четвертому дню рождения компании. В новой версии был изменен интерфейс, появились новые возможности сбора статистики, изменился внешний вид системы. Одним из ключевых изменений стало появление системы фильтрации статистических данных. Система фильтрации статистики — это отдельный сервис SpyLOG, интегрированный в систему *SpyLOG Tracker*. Новый сервис позволяет дополнить общую статистику сайта подробными данными по определенной группе загрузок сайта или посетителей. Не менее важным нововведением стала возможность экспорта данных в CSV-формат, что предоставляет пользователям возможности для последующей обработки полученных данных собственными методами. По выделенной группе пользователей можно собрать те же виды статистической информации, что и в целом по сайту. Система фильтрации статистики доступна для всех коммерческих пользователей системы — соответствующая ссылка *Фильтры* находится сверху страницы сводной статистики. Далее пользователю системы предлагается подключить услугу: стоимость отчета по одному фильтру составляет 30 центов в месяц. Пользователям пакета услуг *Крупный бизнес* бесплатно предоставляются 50 отчетов по фильтрам. Пользователи бесплатного пакета услуг могут испытать возможности новой системы в демонстрационном режиме. Различные пакеты услуг в системе SpyLOG отличаются прежде всего количеством доступных типов представления данных и сроком хранения информации. Не менее важным нововведением являются новые виды представления статистических данных. В частности, динамику определенного показателя можно просмотреть в виде графика и в виде таблицы. Кроме того, теперь такой вид информации можно получить не только для посещаемости ресурса, но и для качественных показателей. В качестве примера представители SpyLOG позволяют просмотреть динамику изменения доли посетителей из определенного города за определенное время. Кроме того, добавлена возможность предоставления большинства отчетов в виде круговой диаграммы (в данном случае такой вид представления данных актуален). Уже упомянутый экспорт в CSV-формат стал доступен во всех пакетах услуг, в том числе и в бесплатном. Пользователи всех пакетов услуг также могут выводить версию отчетов «для печати». Во всех отчетах, для которых это актуально, добавлена возможность поиска данных.



Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Компьютер в компьютере

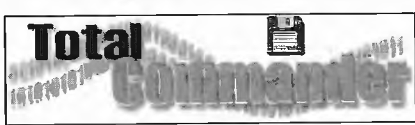
Корпорация **Microsoft** объявила о начале тиражирования нового продукта **Microsoft Virtual PC 2004** (**http://www.microsoft.com/windowsxp/virtualpc**), в основе которого лежит приобретенная в феврале у компании *Connectix* технология виртуальных машин. Microsoft Virtual PC 2004 позволит запускать на одном компьютере несколько операционных систем одновременно, поможет заказчикам решить проблему унаследованных приложений и ускорит переход на Win-

dows XP. Помимо работы с унаследованными приложениями, Microsoft Virtual PC 2004 может использоваться в ситуациях, требующих быстрого переключения между различными ОС. В частности, данный продукт будет полезен специалистам служб технической поддержки, которым необходимо оперативно моделировать ситуации, возникающие у пользователей различных ОС. Разработчики программного обеспечения смогут использовать Microsoft Virtual PC 2004 для тестирования и отладки своих продуктов на одном компьютере под различными операционными системами. Новая версия Microsoft Virtual PC 2004 может использовать до 4 Гб оперативной памяти и позволяет каждой виртуальной машине работать с четырьмя сетевыми адаптерами одновременно. Данный продукт поступит в продажу в конце года. Розничная цена Microsoft Virtual PC 2004 на $100 меньше цены последней версии пакета Virtual PC производства Connectix. В рамках корпоративных программ лицензирования Microsoft Open, Select и Enterprise Agreement продукт будет распространяться со скидкой. Он также будет включен в подписку MSDN. Пользователи предыдущих версий Connectix Virtual PC смогут перейти на Microsoft Virtual PC 2004 без дополнительной оплаты.

Источник: *IXBT*

Всех мочалок командир

Выпущена новая версия популярного условно бесплатного файлового менеджера **Total Commander** (**http://www.ghisler.com**), бывшего Windows Commander. Total Commander (**http://www.funet.fi/pub/simtelnet/win95/filemngr/tcmdr600.exe**, 1.4 Мб) имеет стандартный двухоконный графический интерфейс с поддержкой тем Windows XP, производит любые операции с файлами и директориями — в том числе копирование, перемещение, переименование, удаление, поиск, быстрый просмотр, сравнение и синхронизация директорий. Поддерживается работа в архивах ZIP, ARJ, LZH, RAR, UC2, TAR, GZ, CAB и ACE. Имеется встроенный



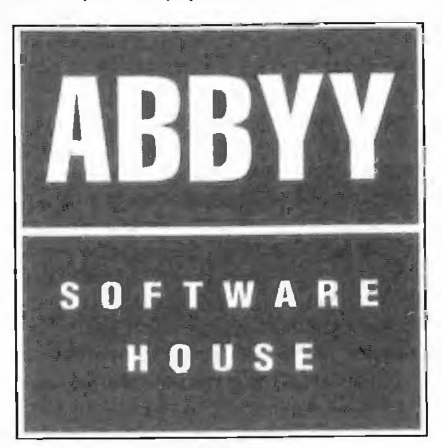
FTP-клиент с поддержкой FXP (сервер — сервер) и HTTP-прокси. Для прямой связи с другими ПК можно использовать соединение по LPT. Total Commander поддерживает функцию Drag'n'Drop, плагины, создание архивов, кодирование/декодирование файлов UUE, XXE- и MIME-форматов, имеет многоязычную поддержку и гибкие настройки. В новом выпуске добавлено много новых возможностей (Multi-Page Interface) в том числе поиск с использованием регулярных выражений, улучшено управление и процесс конфигурирования.

Источник: *IXBT*

Машина познания

Компания **ABBYY Украина** (**www.abbyy.ua**) объявляет о начале продаж в Украине и странах восточной Европы системы **ABBYY FineReader Engine** — инструментария разработчика, который позволяет интегрировать технологии оптического распознавания текстов в программное обеспечение других производителей. ABBYY FineReader Engine будет доступен сразу для двух платформ: для *Microsoft Windows* предлагается новая версия ABBYY FineReader Engine 7.0, для *Linux* впервые выпущена версия ABBYY FineReader Engine 6.0.

Базовая поставка ABBYY FineReader Engine обладает широкими функциональными возможностями по анализу структуры документа и распознаванию текста. Также дополнительно доступны модули, обеспечивающие возможности сохранения данных в файлах формата PDF, открытия и



распознавания PDF-файлов, распознавания документов, заполненных от руки печатными буквами, распознавания документов на китайском и японском языках, а также распознавания документов с метками.

Использование инструментария ABBYY FineReader Engine позволяет повысить эффективность работы систем, так или иначе связанных с обработкой документов.

«Начиная продажи ABBYY FineReader Engine в Украине, мы надеемся, что отечественные разработчики программного обеспечения смогут применить наши технологии распознавания печатных и рукописных текстов для создания высокотехнологичных решений в области автоматизации документооборота. Это позволит многим украинским компаниям стать более конкурентоспособными на международных рынках и на соответствующем уровне представить свою продукцию. Что касается версии ABBYY FineReader Engine 6.0 для Linux, хотелось бы отметить, что это первый продукт, который позволяет в полной мере оценить уникальные технологии ABBYY FineReader на платформе Unix», — сказал *Григорий Липич*, исполнительный директор компании ABBYY Украина.

Примечательно, что существуют два варианта лицензий: для разработчиков и для использования/распространения.

Источник: *ABBYY Украина*

Адреса источников:

ABBYY Украина: **http://www.abbyy.ua**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

IXBT: **http://ixbt.com**

ТЕХНОЛОГИИ

Старший в роде

Компания **Intel** представила очередное пополнение линейки бюджетных мобильных процессоров — **Mobile Celeron**. Теперь самым старшим чипом в этом семействе будет процессор с тактовой частотой *2.50 ГГц*.

Как и его 2.40-ГГц предшественник, новый 2.50-ГГц Mobile Celeron изготавливается на производственных линиях с соблюдением норм 0.13-мкм техпроцесса. Чип поддерживает системную шину 400 МГц, обладает 256 Кб кэша L2. Энергопотребление чипа осталось примерно на прежнем уровне, т.е. порядка 35 Вт.

Поставки нового чипа уже начались, цена 2.50-ГГц Mobile Celeron в оптовых (от тысячи штук) партиях составляет $149.

Источник: *iXBT*

Оперативная тройка

Компания **AMD** сегодня официально представила новые 32/64-разрядные процессоры, предназначенные для использования в профессиональных системах: **Opteron 148, 248** и **848**. Все три чипа работают с тактовой частотой 2.2 ГГц.

Как и ранее, модель 148 предназначена для однопроцессорных систем, 248 и 848 могут функционировать в двух- или восьмипроцессорных конфигурациях. Цена самого дорогого 848 чипа составляет $3199, 248 и 148 стоят $913 и $733 соответственно — естественно, в партиях от 1000 штук.

Источник: *3DNews*

SiS и 939 ножек

Компания **SiS** представила новый чипсет **SiS755FX**. В качестве основного преимущества новинки названа поддержка процессоров *Athlon 64 FX* в форм-факторе Socket 939. Напомним, данные чипы, способные работать в двухканальном режиме с обыкновенной DDR-памятью, должны быть выпущены уже в следующем году. Компаньоном SiS755FX будет хорошо известный нам южный мост *SiS964*. Соответственно, можно говорить о наличии двух каналов ATA-133, двух Serial-ATA портов (поддержка RAID 0, 1 и JBOD), встроенного сетевого решения (Ethernet 10/100 Мбит/с или HomePNA 1/10 Мбит/с), шестиканального AC'97-звука, восьми USB-2.0 портов и шесть PCI-слотов. И конечно же, нельзя не упомянуть технологию HyperStreaming Engine.

В качестве межмостовой шины использована фирменная MuTIOL с пропускной способностью 1 Гб/с. В целом, новинка полностью повторяет чипсет *SiS755*. По всей видимости, единственное отличие ее состоит в том, что SiS755FX имеет поддержку 8/16-битной 1-ГГц шины HyperTransport.

Источник: *Ф-Центр*

Многорукий транзистор

Исследователи в лабораториях фирмы **Motorola** в Остине, штат Техас, создали транзистор, который обеспечит дальнейшее развитие производства более компактных, более мощных чипов. Устройство, названное *Multiple Independent Gate Field Effect Transistor (MIGFET)*, представляет собой один транзистор, содержащий множество независимых переходов. Новая структура переходов транзистора позволит уменьшить энергопотребление созданных на них чипов, по сравнению с существующими полупроводниковыми изделиями.

Традиционный транзистор имеет планарную структуру с одним переходом, или одну ячейку для записи состояния «ноль/единица». В полупроводниковой промышленности уже проводились эксперименты с вертикальными транзисторами с двумя переходами, чтобы получить бо́льшую производительность на меньшей площади. Но эти экспериментальные образцы имели ограничение — два полупроводниковых перехода в них были электрически связаны. Моторола пошла по другому пути, сформировав один переход на множестве кремниевых плостин микронного размера. Каждый переход электрически изолирован и может независимо управляться собственным напряжением.

Это дает следующие возможности:

✓ более низкое энергопотребление — проектировщики чипов могут выключать устройство, используя все переходы, или использовать только один переход, что позволяет динамически управлять энергопотреблением;

✓ более высокая скорость вычислений — проектировщики чипов могут использовать единственный транзистор для реализации сложных логических функций, что в настоящее время реализуется транзисторными сборками;

✓ меньшие токи — с вертикальной структурой проектировщики чипа могут реализовать большее число функциональных возможностей на меньшей площади. Кроме того, два независимых перехода формируют базовый ток.

Источник: *3DNews*

Компактный суперкомпьютер

Компания **IBM** сообщила о завершении работ над первым прототипом суперкомпьютера **Blue Gene/L**. Этот суперкомпьютер строится компанией для *Национальной лаборатории имени Лоренса* в Ливерморе, штат Калифорния. Нынешний прототип Blue Gene/L имеет производительность в 2 триллиона операций с плавающей запятой в секунду (терафлопс) и, по прогнозам IBM, попадает на 73 место в списке пятисот мощнейших компьютеров мира.

Прототип использует тысячу процессоров семейства *Power*. IBM обращает особое внимание на компактные размеры своего нового детища. Прототип Blue Gene/L занимает всего около 1 м^3 пространства, или половину стандартной стойки. То есть, по размерам суперкомпьютер вполне сравним с большим телевизором или посудомоечной машиной. В IBM отмечают, что другие суперкомпьютеры сравнимой производительности занимают по меньшей мере в двадцать раз больше места.

Окончательный вариант Blue Gene/L будет в 128 раз крупнее прототипа. Суперкомпьютер будет окончательно введен в строй в 2005 году и разместится в 64 стойках. Производительность Blue Gene/L составит порядка 360 терафлопс, а стоимость компьютера достигнет $267 млн. Помимо компактных для ЭВМ такого класса размеров и высокой производительности, в IBM отмечают пониженное энергопотребление компьютера. В расчете на одну вычислительную операцию оно в 15 раз ниже, чем у существующих суперкомпьютеров. В компании надеются, что Blue Gene/L сможет прочно обосноваться на вершине списка мощнейших в мире вычислительных машин. Сейчас этот список возглавляет компьютер *Earth Simulator*, построенный японской компанией *NEC*.

Источник: *PCNews*

Консервированная платина



Известный тайваньский производитель видеокарт **Sparkle Computer Co Ltd.** расширил свою линейку «платиновых» графических ускорителей. Новая модель — **SP8836U-PT** — собрана на основе нового чипсета *nVidia GeForce FX 5700 Ultra*, работающего на тактовой частоте 475 МГц. Плата оснащена 128 Мб DDR-II памяти, работающей на частоте 900 МГц и общающейся с процессором по 128-битной шине.

Видеоускоритель позиционируется в средний сегмент рынка и конкурирует с решениями на базе чипсета *ATi Radeon 9600 Ultra* — как по производительности, так и по цене.

«Платиновая» версия карты предполагает не только ставшее уже традиционным оформление в виде внушающей уважение уже одними своими размерами консервной банки, но и расширенную функциональность (плата кроме стандартного набора выходов VGA, DVI, TV-Out поддерживает и функции видеозахвата), и набор дополнительного программного обеспечения в оригинальной «дискетнице».

Источник: *K-Trade*

FX 5700 мобилизовался

Компания **nVidia** официально представила мобильную версию последнего графического ядра среднего сегмента рынка **GeForce FX Go5700** со встроенными технологиями *PowerMizer 4.0* и *SmartDimmer*. Последние предназначены для оптимизации энергопотребления чипа.

DirectX-9.0 совместимое ядро GeForce FX Go5700 работает на частоте 350 МГц. Поддерживается 64 Мб памяти DDR (со 128-разрядным интерфейсом), также функционирующей на 350 МГц. Отметим, что FX Go5700 оснащен архитектурой CineFX 2.0 для повышения производительности Pixel Shaders 2.0

Поставки мобильного NV36 начнутся в самом начале декабря. Из производителей ноутбуков о желании выпускать продукцию с использованием GeForce FX Go5700 уже заявили *AlienWare* и *Toshiba*.

Источник: *3DNews*

Мир, пойманный на лету

Micron Technology анонсировала выпуск высокопроизводительного устройства **MT9V403**, обеспечивающего обработку видеоизображения в VGA-качестве со скоростью до 200 кадров в секунду. Столь впечатляющие параметры позволяют говорить о том, что MT9V403 является самым быстрым среди «одноклассников» CMOS-видеосенсором.

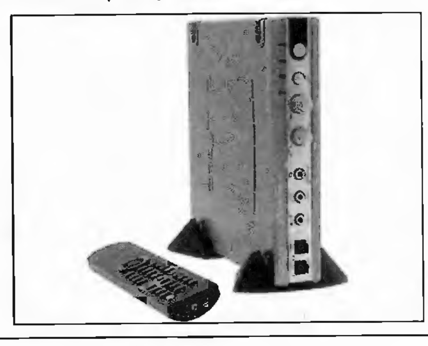
В новом устройстве Micron применила свое ноу-хау — технологию обработки изображения *Shutter Node Active Pixel (TrueSNAP)*, которая обеспечивает абсолютно четкое изображение даже при получении «стоп кадра» очень быстрых движений. «Изюминка» состоит в фиксации мгновенного «слепка» сразу всех пикселей изображения, как это делается в CCD-сенсорах (технология global shutter).

Интерфейс MT9V403 предусматривает настройку таких параметров, как время экспозиции, максимальное количество кадров, обрабатываемых за 1 секунду, и фрагментирование изображения. Сенсор снабжен встроенным 10-битным аналого-цифровым преобразователем, который позволяет получать монохромное или цветное изображение с разрешением 659×494 пикселя и скоростью от 0 до 200 кадров в секунду. Предполагается, что первоначально новинка будет использоваться в системах искусственного зрения и устройствах для визуальных спецэффектов.

Источник: *3DNews*

И вдохновенье, и экстаз

Creative Media Corporation обновила модельный ряд внешних звуковых карт **Sound Blaster Extigy** новой **Extigy LE**. Новая карта использует 96-кГц/24-бит цифро-аналоговый преобразователь.



Соотношение сигнал/шум — 100 дБ, интерфейс для подключения к компьютеру — USB 1.1. Для подключения дополнительной аппаратуры имеются: линейный, микрофонный, оптический, коаксиальный и MIDI-вход, пятиканальный аналоговый (три стереовыхода), оптический, коаксиальный и выход на наушники.

Extigy LE будет поставляться с пультом Д/У и ПО PlayCenter и Remote Center. С новой аудиокартой Creative советует использовать пятиканальную акустическую систему *Inspire 5200*, стоимость которой составляет $160. Стоимость самой Extigy LE — $90, но в продаже она появится чуть позже.

Источник: *3DNews*

Стильный, мобильный

Компания **Sony** сделала неплохой предновогодний подарок, анонсировав ноутбук серии **VAIO — PCG-X505/P**. Новинка поступит в продажу в начале декабря, предположительная цена модели составит от $2780.



Первые ноутбуки серии 505 были выпущены компанией в 1997 году (одношпиндельные, с экраном 10.4") и с тех пор существенно преобразились. PCG-X505/P, двухшпиндельный ноутбук с 12.1" экраном, отличается от предшественников в первую очередь габаритами. Его размеры составляют 259×208×9.7 мм, вес — около 825 г. Во-вторых, данный ноутбук — «безвентиляторная» модель. В-третьих, корпус PCG-X505/P ламинирован материалом с добавками углерода, что и позволило производителю снизить вес системы. Кстати, модель, которая выйдет ограниченным тиражом — *X505/SP*, — еще на 40 грамм легче.

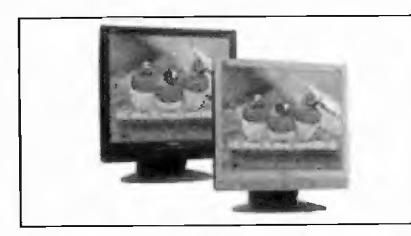
Система выполнена на базе 1-ГГц процессора *Pentium M ULV* (со сверхнизким энергопотреблением); чипсет — i855GM, в базовой поставке комплектуется 512 Мб ОЗУ (без возможности установки дополнительных модулей), 20-Гб жестким диском 1.8". Внешние разъемы ноутбука — два USB-2.0, один IEEE-1394 (4 контакта), один слот PC Card Type II. В комплекте поставляется карта для WLAN (IEEE802.11b/g) и мышь со встроенным ридером Memory Stick. Набор остальных портов ноутбука стандартен.

Время работы PCG-X505/P от аккумулятора составляет от 2.5 до 4 часов. По словам производителя, использование аккумуляторов увеличенной емкости для решения не предусмотрено.

Источник: *iXBT*

На линейку становись!

Компания **Viewsonic** анонсировала новую линейку LCD-мониторов **DigitalMedia VG**, которая включает в себя модели с диагональю от 15" до 19". Все мониторы оснащены цифровыми и аналоговыми разъемами и динамиками. Характеристики моделей:



✓ *VG510S/VG510B* — диагональ — 15", контрастность — 350:1, время отклика 25 мс, углы обзора (Г/В) — 120/100, появление в продаже — январь 2004, цена — $389;

✓ *VG710S/VG710B* — диагональ — 17", контрастность — 450:1, время отклика 16 мс, углы обзора (Г/В) — 140/120, появление в продаже — декабрь 2003, цена — $529;

✓ *VG810S/VG810B* — диагональ — 18", контрастность — 350:1, время отклика 30 мс, углы обзора (Г/В) — 160/160, появление в продаже — декабрь 2003, цена — $619;

✓ *VG910S/VG910B* — диагональ — 19", контрастность — 600:1, время отклика 25 мс, углы обзора (Г/В) — 170/170, появление в продаже — декабрь 2003, цена — $749.

Источник: *3DNews*

Портативная комбинация

Компания **Matsushita** представила новый портативный комбо-привод (CD-RW&DVD-ROM) — **KXL-CB35AN** (линейка периферии **P3**), который поступит в продажу через неделю. Модель будет представлена двумя версиями — с интерфейсами USB 2.0 и 1.1. От аналогичных разработок устройства практически ничем не отличаются по своим характеристикам: время позиционирования для CD-ROM — 130 мс, для DVD-ROM — 180 мс, буфер — 2 Мб, габариты — 130×157×18.5 мм, вес — около 305 грамм. Потребляемая мощность при питании от сети переменного тока через адаптер — 10 Вт, при запитке по шине USB — 5 Вт.



Кстати, о питании. При питании от сети переменного тока скорость записи CD-R составляет 24x, перезаписи CD-RW — 16x, в противном случае оба показателя равны 8x. Скорость чтения при питании от сети: CD-ROM/R/RW — 24x, DVD-ROM — 8x, DVD-R/RW — 4x, DVD-RAM — 2x, при питании по шине: CD-ROM/R/RW — 20x, DVD-ROM — 6x, DVD-R/RW — 4x, DVD-RAM — 2x.

Источник: *iXBT*

Мальчик-с-MyPalчик

Компания **ASUS** в ближайшее время собирается анонсировать новую топ-модель наладонного компьютера под названием **MyPal A716**. Новинка, которая заменит *A620*, будет оснащена процессором *Intel XScale PXA255* с частотой 400 МГц и 64 Мб общей памяти (58 из которых могут быть использованы для хранения данных).

A716 будет функционировать на ОС Windows Mobile 2003 и поддерживать двойной стандарт Bluetooth и Wi-Fi, для расширения памяти предусмотрены слоты Secure Digital и Compact Flash. Размеры — 135×77×17.6 мм, вес — 170 грамм. Цена и точный срок появления в продаже пока неизвестны.

Источник: *3DNews*

Одним словом — совершенство

Вскоре **EPSON** выпустит на рынок свой новый сканер **Perfection 4870 Photo**. Сканер, использующий технологию DIGITAL ICE, обеспечивает разрешение 4800×9600 dpi и позволяет увеличивать 35-мм слайд до размеров 60×80 см (A1).



Основное предназначение технологии DIGITAL ICE — уменьшение влияния поверхностных дефектов (пыли, царапин) на качество сканируемого изображения. Поскольку в DIGITAL ICE используются как программные алгоритмы, так и аппаратная часть, изображение не так сильно размывается при исправлении дефектов. DIGITAL ICE Photo Print использует два источника света для сравнения света, отраженного от изображения под разным углом. Это позволяет составить карту дефектов для последующего их устранения.

Сканер оснащен интерфейсами USB 2.0 и IEEE 1394 (FireWire), поставляется с программным обеспечением NegaFix, EPSON Colour Restoration и Adobe Photoshop Elements 2.0.

Источник: *iXBT*

Dellо мастера боится

Компания **Dell** продолжила экспансию на рынок струйных принтеров, анонсировав новую универсальную модель **A960**.

Новинка выполнена на базе уже известной модели *Dell Personal All-in-One Printer A940*, обладает встроенным сканером с автоподатчиком на 50 страниц; для бесперебойной передачи информации встроенный факс оснащен встроенной памятью.

Принтер A960 обладает заявленным разрешением до 4800 dpi, скорость печати — до 17 стр/мин в монохромном режиме и до 12 стр/мин в цвете. Встроенный сканер поддерживает 48-битную глубину передачи цвета с оптическим разрешением 600×2400 dpi и интерполяцией до 19200 dpi. Система печати принтера состоит из двух картриджей — монохромного и трехцветного; A960 поддерживает систему управления Dell Ink Management System, отслеживающую уровень чернил и позволяющую обеспечивать их автоматический онлайновый заказ (в США).



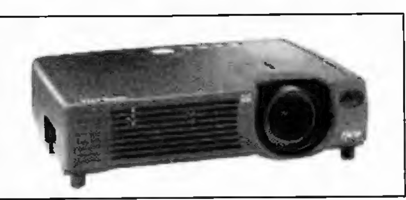
Поставки новинки в США уже начались, рекомендованная производителем цена Dell Personal All-In-One Printer A960 составляет $179. Начало поставок Dell A960 в другие страны ожидается в ближайшие месяцы.

Источник: *iXBT*

В лучах проектора

Компания **ViewSonic** представила два новых переносных проектора весом 2.7 кг каждый. При световом потоке в 1200 люменов модель **PJ510 LCD** имеет SVGA-разрешение 800×600, базовую цифровую коррекцию изображения для легкой настройки, снижение видеошума и встроенный видеовход для мультимедийных приложений

и для использования в домашнем кинотеатре. Ориентировочная розничная цена для PJ510 LCD — $995.



Для конференц-залов большего размера или большей яркости изображения предназначена мощная модель **PJ650** (цена — $1.999), которая характеризуется яркостью до 2000 люменов, XGA-разрешением 1024×768 (соответствует стандарту HDTV) и сроком службы лампы до 4000 часов. Присутствуют обычный видеовход и вход RGB, а также реализована горизонтальная/вертикальная базовая цифровая коррекция.

Источник: *3DNews*

Камера-видеоплейер

Компания **Sanyo** представила карманную видеокамеру с поддержкой MPEG-4 — **FVD-C1**, имеющую вес около 153 грамм. Разрешение клипов, записываемых камерой, — 640×480 пикселей, скорость — 30 кадров/с; разрешение статических изображений — до 2048×1536 (матрица — 3.2 млн. пикселей). Рекомендованная производителем розничная цена камеры составляет около 900 долларов, продажи камеры начнутся, по-видимому, ближе к новогодним праздникам.



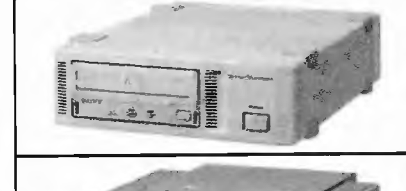
В качестве сменных носителей в камере используются карты SD; на 512-Мб носитель умещается до 30 минут видео DVD-качества, 80 минут видео VHS-качества или около 490 статических снимков с максимальным разрешением. Записываемый звук — стерео, CD-качества (AAC). Прочие характеристики:

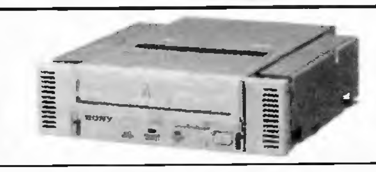
✓ 3 режима вспышки: автоматическая, принудительная, выкл.;
✓ 3 режима автофокусировки;
✓ 5.8x оптическое увеличение, 10x цифровой зум;
✓ вращающийся 1.5" TFT ЖК-монитор;
✓ возможна запись с камеры напрямую на видеомагнитофон/бытовой DVD-рекордер;
✓ интерфейс USB 2.0;
✓ размеры — 68×33×109 мм.

Источник: *iXBT*

Повышение квалификации

Компания **Sony Electronics** представила новые модификации своих стримеров **AIT-1** и **AIT-2** с улучшенным дизайном, повышенной производительностью и пониженным энергопотреблением.





AIT-1 и AIT-2 теперь оснащены новой встроенной микросхемой для коррекции ошибок. Модификации стримеров AIT-1 и AIT-2 имеют пыленепроницаемую конструкцию. Снижение потребляемой новыми моделями мощности с 12 Вт до 10 Вт позволило отказаться от активного охлаждения устройств. Вместо кулера теперь установлен радиотор.

Новые технические характеристики AIT-1 и AIT-2 включают:

✓ встроенный процессор, интегрированный с высокоскоростной SDRAM для оптимизации работы стримера;
✓ новая микросхема для улучшения функции коррекции ошибок в буфере;
✓ высокопроизводительная цифровая система фазовой автоподстройки частоты;
✓ пыленепроницаемый корпус;
✓ пониженное энергопотребление, отсутствие галогеновых и свинцовых компонентов;
✓ обновленный светодиодный дисплей.

Форматы AIT-1 и AIT-2 предназначены для хранения информации объемом до 35 и 50 Гб соответственно (91 и 130 Гб при сжатии 2.6:1).

Улучшенные модели AIT-1 и AIT-2 в конфигурации SCSI доступны как от OEM-производителей, так и от Sony. В начале следующего года компания планирует выпустить обновленные модификации моделей AIT-3, ATAPI, Hi-Speed USB и iLink/FireWire(IEEE 1394).

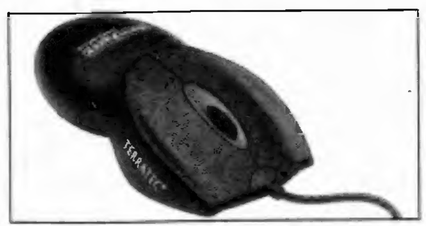
Источник: *PCNews*

Хватай и играй

Компания **Terratec** анонсировала два новых продукта для любителей компьютерных игр.



✓ **Mystify Claw** — устройство с интерфейсом USB, способное полностью заменить стандартную клавиатуру. Имеется 10 программируемых кнопок, каждой из которых может быть присвоено до 100 разных функций. Mystify Claw поставляется с двухлетней гарантией, цена составляет $80.



✓ **Mystify Razer Boomslang 2100** — неоптическая мышь с разрешением 2100 dpi; модель поставляется с фирменным ковриком Mystify Speedpad для оптимизации позиционирования мыши. Это устройство также имеет двухлетнюю гарантию, цена — $95.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:
iXBT: http://www.ixbt.com
3DNews: http://www.3dnews.ru
PCNews: http://www.pcnews.ru
K-Trade: http://www.k-trade.ua
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Природа и цивилизация

14 ноября компания **ELKO Kiev** совместно с **Samsung Electronics** объявили о начале широкомасштабной маркетинговой программы *Особенности национальной охоты. Операция Самсунг!* Объявление этой акции прошло очень неординарно и весьма привлекательно. Дилеры компании ELKO Kiev собрались в загородном стрелковом клубе *Сапсан*. Здесь каждый собственноручно мог поучаствовать в открытии большого охотничьего сезона. Собравшимся предстовилось возможность пострелять из различных видов огнестрельного оружия (автомат, пулемет, гладкоствольное ружье), а также почувствовать себя эдаким Робин Гудом, проверив свои навыки владения арбалетом и луком. Также был организован турнир по стрельбе, в котором тройка призеров получила пневматические пистолеты. После того как стрельбы были закончены, мероприятие перетекло в еще более неофициальное русло и было продолжено в большой палатке-шатре.



Представителям компаний, участвующих в «охоте», были розданы разрешения на «отстрел дичи». По регламенту акции за каждым из устройств Samsung было закреплено кодовое имя. В частности: CD-ROM — Утка, Combo-привод — Заяц, жесткий диск — Лисица, ноутбук — Кабан. Собственно, на эту «живность» и открыт сезон. Территория, на которой разрешена охота — склады компании ELKO. Местные егеря пообещали, что «дичи» будет в достатке ☺. Для участников охоты открыт специальный сайт www.oxota.elko.kiev.ua, где они могут отслеживать количество своих трофеев. Самые удачливые и меткие охотники по окончании сезона (ориентировочно в средине марта 2004 года) будут отмечены ценными призами.

Множество всевозможных конкурсов, которые проводили ведущие, неиссякаемый поток анекдотов, веселая музыка и хорошая компания заряжала всех присутствующих позитивными эмоциями. Сезон охоты был успешно открыт, придерживаясь всех национальных особенностей и традиций ☺.

Вместе весело шагать...

7 ноября в конференц-зале офиса компании **K-Trade** состоялось пресс-конференция *AOpen и K-Trade — 4 года вместе!*

Олег Кристюк, директор по продажам и маркетингу компании K-Trade, поделился с присутствующими информацией о сотрудничестве с компанией AOpen. Взаимодействие по основным направлениям уже продолжается в течение четырех лет. За последний год прирост по сбыту продукции AOpen составляет 15%. За этот период было реализовано порядка 25 тыс. корпусов, 5 тыс. видеокарт (middle- и high-end), 18 тыс. материнских плат, 27 тыс. оптических приводов. В планах компании K-Trade — намерение сертифицировать сервисный центр AOpen. В ближайшее время будут начаты поставки ноутбуков AOpen.

Олег Кристюк сделал акцент на том, что AOpen для компании K-Tarde является стратегическим партнером в бизнесе.

Далее слово было предоставлено *Бену Ли (Ben Lee)*, менеджеру по продуктам AOpen (корпуса, дисплеи, интегрированные настольные решения). Пред своим докладом он вручил представителям компании K-Trade диплом авторизированного дистрибьютора AOpen.



Бен Ли остановился на истории создания и достижениях компании AOpen, которая на данный момент включает шесть подразделений, а также обладает собственными производственными мощностями. При разработке продуктов особое внимание уделяется совместимости компонентов. Также производятся различные аналитические расчеты и экспериментальные тестирования. Например, симуляция распределения воздушных потоков внутри корпуса системы, статические и динамические нагрузки и т.п. Такой подход позволяет предоставлять конечному потребителю надежные решения. Спектр предлагаемых компонентов AOpen довольно широк, что позволяет создавать сбалансированные системы.

Компания AOpen рассматривает страны Восточной Европы как довольно перспективный и динамично развивающийся рынок. Вскоре в одной из стран этого региона (скорее всего, в России или Польше) будет открыто представительство AOpen.

Залп акций

12 ноября в магазине «Комп'ютерний світ» по адресу пр. Красных казаков, 8 состоялась пресс-конференция, посвященная совместным с ведущими производителями маркетинговым программам компании DiaWest. Акции в рамках этих программ проходят в розничной сети компании. Глава правления DiaWest Анатолий Балюк поздравил представителей вендоров с началом акции и поделился мыслями о прогнозах этих мероприятий. Все акции стартовали 01.11.03 и продлятся до 31.12.03.

✓ Акция DiaWest с компанией Intel: *«Купи ПК на базе Intel® Pentium® 4 и получи колонки с флэш-памятью в подарок!»* При покупке компьютера производства DiaWest на базе процессора Intel Pentium 4 каждый покупатель получает колонки в подарок; в случае покупки ПК на базе процессора Intel Pentium 4 с поддержкой технологии HT, кроме колонок еще и флэш-память.

✓ Акция DiaWest с компанией LG: *«Тепло и радостно!»* При покупке компьютера DiaWest с монитором LG, покупатель получает шалку и бутылку шампанского, если же это TFT монитор, вам полагается еще и шарфик.

✓ Акции DiaWest с компанией HP: *«Купи HP и выиграй цифровой фотоаппарат!»* При покупке принтера, сканеро, МФУ либо цифрового фотоаппарата производства HP покупатель получает в подарок бутылку шампанского и становится участником розыгрыша цифрового фотоаппарата HP. Розыгрыш пройдет в салоне-магазине, в котором была совершена покупка. *«Приди в магазин DiaWest, сдай анкету и выиграй фотоцентр DiaWest-HP!»* Каждый, заполнивший анкету и сдавший ее в магазине компании DiaWest, становится участником розыгрыша фотоцентра DiaWest-HP, в состав которого входит компьютер DiaWest, принтер, сканер и цифровая камера HP.

✓ Акция DiaWest с компанией APC: При покупке любого компьютера DiaWest, каждый покупатель получает 20% скидку на приобретение блока бесперебойного питания производства компании APC.

И конечно же, при покупке любого компьютера компании DiaWest вы получите бутылку шампанского к праздничному столу. Вперед за покупками!



А 14 ноября в киевской СШ № 205 состоялась пресс-конференция, посвященная *демонстрационно-показательным урокам информатики*, которые проводит компания DiaWest при поддержке Intel, Samsung, Canon и Microsoft.

Уроки проводятся с 21 октября в школах Киева и имеют большой успех среди школьников и преподавателей. До конца года планируется провести еще 31 урок в столичных школах. В следующем году с этим уроком DiaWest планирует побывать практически в каждой школе Киева и охватить города, в которых находятся салоны-магазины компании DiaWest. На уроке сотрудники DiaWest демонстрируют школьникам возможности современной компьютерной техники не только в сфере развлечений, но и в обучении. Во время урока самые внимательные школьники получают памятные призы, а каждый ученик получает конспект урока, учебный календарь на 2004 год и другие подарки от компании DiaWest и партнеров.

Новые ВЕРСИИ мобильных ПК

НПФ «Версия» представила на выставке «Цифромания-2003» сразу 9 новинок — 7 моделей ноутбуков и 2 модели карманных компьютеров.

Из двадцати моделей ноутбуков собственного производства, представленных компанией «Версия» на выставке «Цифромания-2003», семь были помечены как «Новинка». Среди них — 4 портативных компьютера на базе технологии Intel® Centrino™, ультрапортативный ноутбук весом всего 1,3 кг и широкоформатный ноутбук с 17-дюймовым дисплеем. В модельном ряду карманных компьютеров демонстрировалось 2 новинки — ВЕРСИЯ Vesta 400C со встроенной цифровой камерой и ВЕРСИЯ Vesta 500 — модель топ-класса, оснащенная модулями WiFi и Bluetooth.

Среди новых ноутбуков на базе технологии Intel Centrino были выставлены 3 модели бизнес-класса — ВЕРСИЯ Argo 45P, ВЕРСИЯ Argo 45A, ВЕРСИЯ Argo 45M, и широкоформатный ноутбук класса «замена настольного ПК» — ВЕРСИЯ Magellan 55W. Все они появятся в массовой продаже уже в декабре текущего года. MarcoPolo 23A — идеальное решение для путешественников и любителей мобильного образа жизни (вес — 1.3 кг). Новый 17-дюймовый ноутбук ВЕРСИЯ Magellan 74W класса «замена настольного ПК» оснащен высококачественной широкоформатной матрицей, имеет полноразмерную клавиатуру, и наделен лучшими качествами мощных компьютеров. Еще одна новинка — ВЕРСИЯ Magellan 66P — может в ряде случаев превосходить настольные ПК.

На выставке также были представлены две новые модели КПК производства ВЕРСИЯ — Vesta 400 C и Vesta 500. ВЕРСИЯ Vesta 500 построена на базе новейшего процессора Intel® XScale PXA263 с частотой 400 МГц и оснащена увеличенными объемами памяти — 32 Мб энергонезависимой и 64 Мб оперативной, которые могут расширяться за счет карт памяти SD/MMC и Compact Flash. Встроенный модуль Bluetooth обеспечивает беспроводное соединение с Bluetooth-устройствами, а модуль WiFi позволяет получать доступ в Интернет в любом месте, где установлена точка общественного доступа. Vesta 400C — карманный персональный компьютер бизнес-класса. Основное его отличие — наличие встроенной цифровой камеры с разрешением до 640x480 и вспышкой. Современный процессор Intel® XScale PXA255 с частотой 400 МГц и 64 Мб оперативной памяти обеспечивают производительность и быстродействие, а инфракрасный порт и кардридер для карт памяти SD/MMC обеспечивают возможности передачи данных. В комплект поставки КПК также входят кредл и внешний пульт управления MP3-плеером с наушниками.

Статистика продаж ноутбуков ВЕРСИЯ показывает, что наибольшим спросом пользуются модели бизнес-класса. Сегодня компания «Версия» объявляет о начале производства еще одной модели ноутбуков бизнес-класса — *ВЕРСИЯ Argo 54M*, которая сочетает в себе удобство пользования, широкий спектр применений, производительность и высокие мультимедийные возможности. Новая модель содержит процессор Intel® Pentium® 4 с частотой до 2,8 ГГц, большой объем памяти, высококачественную 15-дюймовую матрицу SXGA+, видеоадаптер ATI Mobility Radeon 9000 64 Мб DDR и встроенную звуковую подсистему. ВЕРСИЯ Argo 54M оснащен оптическим приводом DVD+CD-RW Combo и идеально подходит для работы с современными носителями информации, просмотра DVD-фильмов и записи собственных компакт-дисков. Флоппи-дисковод 3,5" может пригодиться в том случае, когда в качестве носителя нужно воспользоваться традиционными дискетами.



Впечатляет и перечень портов, в числе которых — 3 порта USB 2.0, FireWire, TV-out, SPDIF, COM, IrDA. Подключение к сети осуществляется с помощью сетевой карты 10/100Mb Ethernet LAN, а доступ в Интернет через внутренний 56 Кбайт/с факс-модем (K56Flex&V.90/V.92). Любителям видеоконференций придется по душе встроенная видеокамера.

Дополняет перечень достоинств новинки ее цена — ВЕРСИЯ Argo 54M в конфигурации IntelT CeleronT 1,7 ГГц / 256 Мб DDR / 30 Гб/DVD+CD-RW обойдется покупателю всего в 7631 грн.

Учебный центр «Квазар-Микро» в Харькове

Учебный центр «Квазар-Микро» открыл свое представительство в Харькове. На презентацию в клубе «Аргус», посвященную открытию харьковского филиала УЦ, были приглашены руководители IT-служб десятков харьковских компаний. Николай Мастипо, директор по развитию Учебного центра «Квазар-Микро», представил гостям менеджера харьковского представительства Евгения Крылова. Харьковский учебный центр будет готовить системных инженеров и администраторов — специалистов по операционным системам Microsoft Windows 2000/2003, Sun Solaris, Linux, FreeBSD, Novell, системам коллективной работы Microsoft Exchange 2000/2003, Lotus Notes/Domino, базам данных Microsoft SQL Server 7.0/2000, Oracle 8i/9i/10, сетевым технологиям Cisco Systems, 3Com, Hewlett-Packard. Планируется проведение курсов для разработчиков ПО (RUP, UML, Microsoft Visual Studio .NET, C#, MSF), курсов по управлению проектами, тренингов для пользователей. Наработанная методология оценки знаний персонала позволяет точно определить необходимость той или иной услуги профессионального обучения в соответствии с текущими бизнес-требованиями компании-заказчика.

Харьковский учебный центр располагает современным классом на 8 рабочих мест, оборудован в соответствии с требованиями к центрам авторизованного обучения. В ближайшее время на базе УЦ в Харькове откроется международный центр тестирования IT-специалистов.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Возвращение в Невервинтер

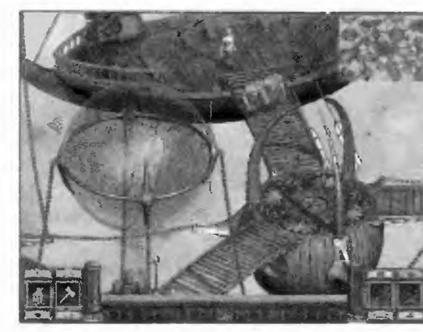
Компания **Atari** объявила об отправке в печать второго add-on'а к популярной ролевой игре **Neverwinter Nights**, который, как большинство из вас, наверняка, помнит, носит название **Neverwinter Nights: Hordes of the Underdark**. В отличие от первого дополнения, новый add-on разработан создателями оригинального «Невервинтера» — компанией **BioWare**, так что есть реальная надежда на то, что игра будет достойна внимания поклонников хороших, качественных RPG. Neverwinter Nights: Hordes of the Underdark порадует нас абсолютно новой, не связанной с предыдущими частями, сюжетной линией. Несмотря на то, что add-on будет не очень длинным (по словам разработчиков, прохождение Hordes of the Underdark займет в среднем около двадцати игровых часов), level cap был приподнят до сорокового уровня. Кроме того, нас ожидает шестнадцать новых типов монстров, более пятидесяти ранее не виданных фитов и сорока заклинаний. Также в игру введены шесть новых престиж-классов. Ну и, конечно же, как в любом уважающем себя add-on'е, в Hordes of the Underdark вы найдете множество новых предметов, брони, оружия и т.д., и т.п.



Релиз Neverwinter Nights: Hordes of the Underdark намечен на второе декабря сего года. Ждем с нетерпением. Ну, а самые нетерпеливые могут уже сегодня скачать 35-мегабайтный видеоролик, демонстрирующий графику игры и элементы геймплея. Скачать файл можно с сайтов **Gamer's Hell** (http://www.gamershell.com/news_GoldBNWNHordesoftheUnder.shtml) и **Worthplaying** (http://www.worthplaying.com/article.php?sid=14467&mode=thread&order=0).

Холодные небеса

Уже довольно давно по Интернету ходили слухи о том, что в недрах воронежской компании **Бурут** зреет add-on к не слишком удачному ролевому проекту **Златогорье 2**. И вот недавно девелоперы официально объявили о разработке **«Златогорья 2: Холодные небеса»**. Действие add-on'а будет разворачиваться сразу после окончания событий оригинальной игры. Нам вновь придется влезть в шкуру послушника светлоградского храма Великих Героев, которого злая судьба забросила в заснеженную Альберию. Именно оттуда наш протеже вынужден будет добираться домой, в родной Светлоград. Понятное дело, обязательно найдется некто, кто попытается всячески помешать нам в пути.



Разработчики с пеной у рта клянутся, что в «Холодных небесах» они исправят все ошибки и недочеты, допущенные в «Златогорье 2». Так, нам обещают «усовершенствованную социальную систему, предполагающую адекватную реакцию персонажей на действия героя». Звучит неплохо. Если NPC «Златогорья» действительно «оживут», то это однозначно поднимет игру на качественно новый уровень. Кроме того, планируется нелинейный сюжет, предполагающий четыре различные концовки. Тоже неплохо, особенно если ветвление начнется не за пять секунд до финального ролика ☺. Зато мир будет абсолютно новым. Те, кто играл во второе «Златогорье», должны помнить, что на территории Альберии нам побывать не довелось. Так вот, в add-on'е у нас появится возможность побродить по ее заснеженным просторам. Разработчики обещают семь больших густонаселенных городов и более двадцати более мелких локаций. Релиз «Златогорья 2: Холодные небеса» намечен на конец этого года. Ждем.

О вжидании войны...

Поклонники компьютерных стратегий, наверняка, провели немало часов за замечательной игрушкой **Блицкриг**, созданной разработчиками из известной московской фирмы **Nival Interactive**. Оригинальный подход к построению миссий, боевая техника, воссозданная по документальным материалам, замечательная графика и огромные тактические возможности — все это и еще многое другое мы видели в «Блицкриге».



Но чего стоит успех, если его не развивать? Так размышляют, наверно, разработчики всего мира. Поэтому нет ничего необычного в том, что практически каждый удачный проект со временем обзаводится продолжениями. То же самое случилось и с «Блицкригом». На днях «Нивал» официально объявил о разработке второй части этой неординарной игрушки. Что же ждет нас в **Блицкриге 2**? "Блицкриг 2" — это развитие самых успешных идей бестселлера «Блицкриг» в полностью трехмерном игровом мире. Под вашим командованием — знаменитые командиры и асы второй мировой, а также прославленные боевые подразделения. В ваших руках — стратегическое планирование десятков операций на различных полях сражений, выбор подкреплений и новые тактические возможности. Для вас и ваших братьев по оружию — турнирный сервер с новыми режимами многопользовательской игры и продвинутой рейтинговой системой».

Как получить хорошее продолжение хорошей игры? Правильно. Оставить все как есть и сделать акценты на особо удачных находках. Во второй части «молниеносной войны» нам обещают еще больше реализма и исторической достоверности.



Итак, нас ждут: «Настоящая война — сражения на всех основных фронтах второй мировой, от сердца Европы до бескрайних песков Африки и влажных джунглей тихоокеанских островов. Сотни видов достоверной боевой техники и пехоты ведут боевые действия на земле, в воздухе и на воде в четырех кампаниях по всему миру! Настоящие герои — под вашим командованием лучшие асы и герои реальных исторических сражений, дающие дополнительные тактические возможности вашей армии. Вам предстоит командовать 101-ой воздушно-десантной дивизией в Бастонге, вести подразделения Михаэля Витмана в контрнаступление на танковые соединения союзников во Франции и уничтожать пехоту противника в Сталинградской битве, используя снайперские таланты Василия Зайцева. Настоящая стратегия — игрок сам выбирает, в каких сражениях ему участвовать, какие войска использовать и когда вызывать подкрепление. Каждая миссия будет обладать множеством основных и второстепенных задач, взаимосвязанных с другими сражениями. Выполнение заданий и захват стратегических объектов, таких как железнодорожные станции и аэродромы, будет способствовать вашему успеху в следующих миссиях и напрямую влиять на состав, возможности и количество ваших войск и войск противника».

Так что, как вы сами можете видеть, разработчики намереваются не только повторить, но и превзойти успех первой части игры. Будем надеяться, что им это удастся.



Web-работодатель

Надежда БАЛОВСЯК
nadia123@yandex.ru
nadia.ifyr.net

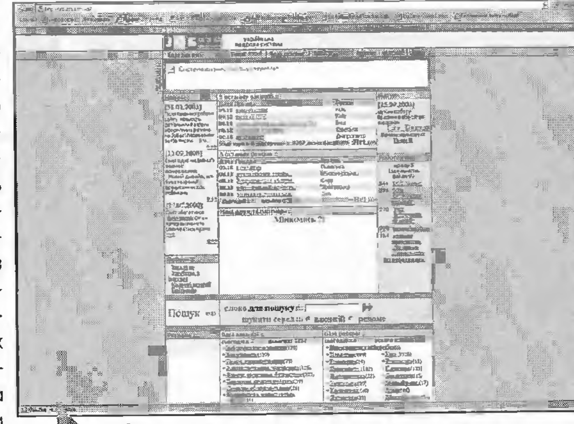
Окончание, начало см. в МК №45 (268)

Архив вакансий за определенный день доступен на сайте **101 вакансия каждый день** (http://101.kiev.ua). На первой странице — самые свежие вакансии. Имеется крупный каталог ссылок на аналогичные ресурсы. Позволяет подписаться на тематическую рассылку http://uaportal.com, посвященную поиску работы. Не совсем удобно то, что при получении результата поиска не указывается количество найденных вакансий и резюме. Неудобна структура каталога, подразделяющегося на 13 разделов и рубрику **Разные**. Каталог для ИТ-специалистов общий и называется **ИТ, программисты**. Отрадно, что имеются кнопки, позволяющие сразу просмотреть URL или отправить письмо автору объявления.

Всеукраїнська кадрова система (http://jobaza.com.ua) — один из немногих украиноязычных ресурсов по поиску работы. Посетителю предлагают заполнить детальное резюме, содержащее информацию о настоящем месте работы, образовании, владении иностранными языками; предусмотрена возможность редактуры резюме. На сайте имеются форумы по вопросам, связанным с трудоустройством, один из которых посвящен проблеме заработка в Интернете. Здесь вы сможете просмотреть список лучших работодателей, перечень выстроен в зависимости от количества предоставленных вакансий. Сами вакансии сгруппированы по специальностям, для каждой из которых указано количество предоставленных вакансий; резюме структурированы по регионам.

На портале http://avanport.com раздел, посвященный вопросам трудоустройства, называется **Я ищу работу** и размещен по адресу http://job.avanport.com. Сайт предлагает уникальный сервис **Блокнот**. Это персональная страница управления аккаунтом, позволяющая удалять, изменять, обновлять дату, а также выключать показы на сайте резюме или вакансии. Максимальный срок хранения объявления на сайте — 60 дней. Заполняя анкету, пользователь при просмотре резюме может запретить отображение определенной личной информации. Работает расширенный поиск вакансий и резюме, в параметрах которого можно указать город. К сожалению, не предоставляется информация ни об общем числе вакансий/резюме, ни о количестве найденных в результате запроса. Любители статистики, выбрав определенные параметры (по полу, по региону и т.д.), могут узнать, сколько объявлений имеется на сайте. Есть форумы на темы **Эмиграция**, **Деньги из Интернета**, **Кадровые агентства**.

Сайт для размещения вакансий — http://www.vakansii.com.ua. Несмотря на название, количество имеющихся тут резюме значительно превосходит число вакансий. Предлагающийся каталог не слишком удобен. В разделе **Другие** находится информация о журналистских и преподавательских вакансиях, хотя под объявления для специалистов по продажам, персоналу, финансам, а также для бухгалтеров выделены отдельные разделы. Есть форум, обзор рынка труда за 2000–2001 годы, мнения работодателей, несколько статей. В отдельном каталоге размещены предложения кадровых агентств (количеством 140 штук), по каждому агентству указывается число вакансий, которые можно просмотреть в отдельном окне.



Jobaza.com.ua — один из немногих украиноязычных ресурсов.

Всеукраинский центр трудоустройства (http://www.ukrjob.com) — относительно новый ресурс, который заработал лишь 21 апреля 2003 года, но при этом уже содержит большое число вакансий и резюме. Есть каталог. Можно осуществить поиск по городам, странам. Содержит «черный список работодателей Украины». Максимальный срок хранения объявления — 90 дней.

Еще один подобный ресурс — http://www.yourjob.com.ua. Кроме стандартных возможностей, на сайте содержится статистика вакансий, причем можно задать сортировку по теме, образованию, графику работы, полу, региону и т.д. Киевляне могут посещать ресурс, не выходя в Интернет, через провайдера **goodwin.online**, на сайте указан телефон дозвона, логин и пароль. Есть форум, советы по составлению резюме, работает почтовая рассылка вакансий и резюме. Предлагаются тесты, а также полезные советы относительно всего, что касается поиска работы: как составить резюме, как пройти собеседование, что такое телеработа.

Для тех, кто ищет работу не только в Украине, пригодится ресурс http://www.ykpaina.com/job — сайт **Работа в Украине и в России**. Отдельные каталоги посвящены поиску работы в Украине, России и странах СНГ, приведены ссылки на аналогичные ресурсы по группам новостей *UseNet*. Резюме и вакансии можно размещать на русском, украинском и английском языках. Есть раздел с полезными ссылками и информацией о вопросах сертификации специалистов.

Электронное кадровое агентство (http://www.hrm.kiev.ua) — интересный сервис для работодателей. Вместо того, чтобы размещать объявление о вакансии на множестве однотипных сайтов, вы сможете поместить его у них, далее оно будет разослано на другие аналогичные ресурсы.

Еще одно кадровое интернет-агентство называется **Карьерист** и находится по адресу http://www.careerist.com.ua.

На сайте симферопольской газеты **Работа сегодня** (rabota.dem.ru) пользователь может ознакомиться с рейтингом лучших сайтов, посвященных работе в рунете и уанете, с указанием краткой характеристики и специфики каждого из них. Рейтинг составляется редакцией самой газеты. Всего в каталоге собрано 137 ссылок.

http://uajob.org.ua — **Трудоустройство в Украине и за рубежом**. На сайте предусмотрена возможность управления аккаунтом (пользователь задает пароль), также можно указать срок хранения резюме на сервере. Предлагается подписаться на рассылку информации о вакансиях.

http://www.in-job.com.ua — здесь кроме стандартного сервиса работает рассылка вакансий и резюме. В отдельном подразделе размещены вакансии кадровых агентств. Объявления можно посмотреть в общем списке, либо по категориям или городам.

Робота в Україні (http://www.works.com.ua) — еще один украиноязычный ресурс. Отличается удобным функциональным дизайном, есть новости, статьи рекрутинговой тематики.

http://www.job-center.com.ua — позволяет хранить резюме сроком до 240 месяцев. Есть информация о возможности создания электронного резюме (веб-странички на домене job-center.com.ua), но данный сервис не работает. Уникальным является то, что для каждого резюме указывается количество его просмотров.

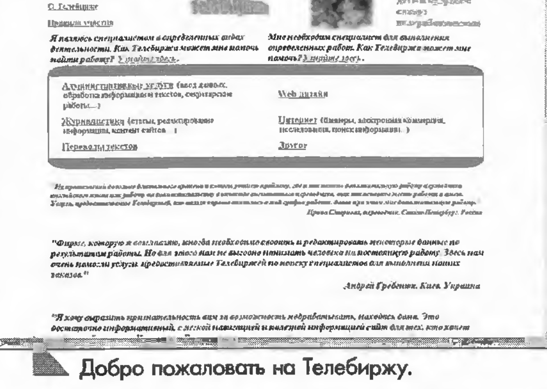
http://www.jobs.com.ua — украинский сервер по трудоустройству. Публикует тексты вакансий и резюме не только на русском и украинском языках, но и на других, даже таких экзотических, как фарси и зулу. Можно регистрировать несколько резюме для размещения в разных разделах.

Порождение Интернета — телеработа

Не так давно в Интернете открыт новый вид деятельности — *телеработа* (или *удаленная работа*). Это истинное дитя Глобальной Сети. Суть ее в следующем: человек получает заказы посредством Интернета (в основном через электронную почту), выполняет работу дома и так же, по Инету, отправляет результат работодателю. Конечно же, довольно ограниченная категория специалистов может себе позволить таким образом работать: это в основном журналисты, переводчики, программисты, веб-дизайнеры, веб-мастера, консультанты в различных областях, операторы ПК. Несмотря на то, что телеработа для нашего общества — это явление недавнее, информации о ней в Интернете более чем достаточно. Почти на каждом из рассмотренных выше ресурсов есть отдельный раздел под названием «Телеработа» либо «Удаленная работа», но к тому же существует достаточно много сайтов, предоставляющих информацию исключительно об этом виде деятельности. По запросу «телеработа» http://www.google.com предоставил список из 1160 ссылок, а http://www.yandex.ru — 49 158 ссылок. Но прежде чем отправиться в путешествие по этим сайтам, зайдите на http://www.angelfire.com/al2/teleworks/inrus.html. На этом ресурсе вас детально проинформируют о том, что же такое телеработа. Интересна статья, в которой описаны выгоды нанимателя и работника. Опубликованы материалы, рассматривающие виды работы для владельцев web-страниц со ссылками на нужные ресурсы.

http://www.telerabota.com — один из крупнейших русскоязычных ресурсов по телеработе, содержит 1338 вакансий и 9674 резюме. Каталог включает множество предложений для ИТ-специалистов, причем существуют отдельные вакансии для категорий «веб-дизайн», «веб-программирование», «flash-анимация», «изготовление баннеров». Здесь же можно подписаться на рассылку *«Телеработа и поиск работы через Интернет»*.

Интересный и полезный ресурс находится по адресу http://www.telerabotnik.com — это так называемая **Телебиржа**. Суть работы телебиржи состоит в следующем: заказчики выставляют на своеобразный онлайн-аукцион предложения работы с указанием необходимых навыков, результата, сроков исполнения и стоимости. Исполнители, согласившиеся выполнить заказ, размещают контактную информацию, а также сообщают срок и стоимость (причем стоимость может снижаться, как на настоящем аукционе). В результате заказчик выбирает наиболее подходящего исполнителя.



Добро пожаловать на Телебиржу.

Еще один интересный сайт с предложениями телеработы находится по адресу http://www.telejob.ru. Содержит 205 вакансий и 926 резюме. Есть «доска позора», на которой размещена информация о не чистых на руку заказчиках. Публикуются предложения для дизайнеров, журналистов, переводчиков, программистов.

Для желающих работать дома

http://www.telejob24.nm.ru — информация о телеработе в основном для ИТ-специалистов.

http://www.employment911.com — англоязычный сайт, позволяющий разместить резюме на более чем 350 англоязычных ресурсах для поиска удаленной работы либо трудоустройства за рубежом.

http://job.kulichki.net/telework.html — предложения телеработы на «куличках».

http://www.newwork.com — 100 лучших ресурсов по телеработе от компании *NewWork*.

http://www.jobs-telecommuting.com — англоязычный ресурс, предлагающий телеработу.

http://www.prgjobs.com — удаленная работа для программистов (англоязычный ресурс).

http://www.eto.org.uk — сайт под названием **European Telework Online** содержит ссылки на иностранные серверы по поиску телеработы.

Найдется все?

Для того чтобы определить, насколько представлены в Интернете вакансии по той или иной специальности, был проведен поиск по следующим категориям вакансий: журналист (редактор), преподаватель вуза, программист, инженер-электронщик, бухгалтер. Результаты приведены в **таблице**.

Количество найденных вакансий, во-первых, связано с общим числом объявлений, размещенных на сайте. Впрочем, даже большое число вакансий еще не свидетельствует о том, что в списке будет именно то, что интересует соискателя. Кстати, информация на сайтах структурирована по-разному: например, сведения о программе изучения языка и работы в семьях в Европе Au-pair встречались и в разделе «Издательство, СМИ, журналистика», и в рубрике «Образование», и в «Разном» — все зависело от конкретного ресурса. Да и процесс поиска работы — занятие настолько индивидуальное, что однозначных рецептов тут не существует, каждый находит наиболее приемлемый для себя.

Удачи вам и хорошей работы!

ТАБЛИЦА

раздел	http://www.raboraplus.com.ua	http://www.rabota.com.ua	http://www.job.kiev.ua	http://Uajob.org.ua	http://Jobaza.com.ua	http://Job-center.com.ua	http://www.works.com.ua	http://www.ukrjob.com
Издательство, СМИ, журналистика	17	372	1758	255	31	59	14	9
Образование (преподователи)	8	219	1976	187	40	296	16	416
Программисты, ИТ-специалисты	35	1954	9714	985	172	1301	103	1662
Инженеры на производстве	22	1240	5683	496	39	154	49	942
Бухгалтеры, специалисты по учету и финансам	155	1977	7452	810	224	708	60	1642

Инет в глубинке

Тарас КОЛЯДА

Я всегда по-доброму завидовал людям, живущим в больших городах. И не потому, что я не люблю сельскую местность, как раз наоборот, а потому что в городе есть свой провайдер Инета, что значительно облегчает жизнь компьютерщику. А что же делать остальным, неужели так и придется сидеть на обочине цивилизованного мира и ждать, когда добрый дяденька придет, установит сервер и разрешит всем добропорядочным (и не очень ☺) гражданам бродить по Сети?

Можно, конечно, самому попробовать организовать сие предприятие. Но дело это требует больших капиталовложений, которые в данном случае не скоро окупятся, да и бюрократический аппарат просто так не прошибешь (требует дополнительных средств). Так что рядовому пользователю такой вариант не подходит.

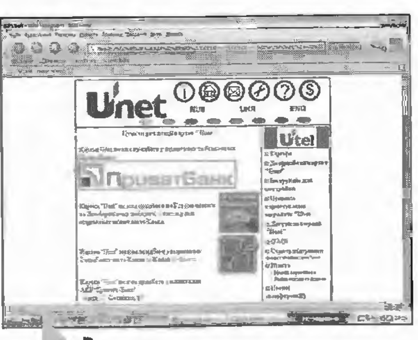
Так все-таки, что же делать? Неужели все так безнадежно? Вовсе нет.

Понятно, что в нашей ситуации о выделенной линии не может быть и речи. Остается dial-up. И тут есть два пути. Первый: можно купить карточку гостевого доступа, выпущенную провайдером, который находится в ближайшем городе. Далее настраиваем соединение. Как это сделать — детально описано на самой карте. Под WinXP это будет выглядеть примерно так: **Пуск** > **Подключение** > **Отобразить все подключения** > **Создание нового подключения**. При этом запускается **мастер настройки подключения**. В нем через обычный модем вручную выставляем параметры подключения: указываем имя провайдера, логин и пароль доступа, отмеченные на карточке, номер телефона для дозвона и жмем **Готово**. В появившемся окне необходимо нажать **Свойства**, установить правила дозвона, а именно **код того города**, в котором находится Ваш провайдер, а также указать модему тип набора — **импульсный**. Если останется тоновый, выставленный по умолчанию, модем не сможет выйти на междугороднюю линию. И вот, после того, как все необходимые условия соблюдены, можем смело нажимать на кнопку **Вызов**.

С таким подключением Вам будет доступен только сайт провайдера, на котором необходимо зарегистрироваться, ввести код карточки и выбрать тарифный план (советую выбирать, при наличии такового, ночной Unlimited, так как в этом случае тариф за междугородный звонок окажется самым низким). И еще, заранее придумайте себе логин и пароль, который Вы будете использовать для входа в Сеть и для e-mail. В большинстве случаев Вы получите достаточно качественное соединение, которое, впрочем, больше зависит от технических свойств и состояния АТС в Вашем городе/поселке/селе. В моем городе Мироновка, что в Киевской области, скорость подключения оказалась в пределах 30–50 Кбит/с., обрывов связи практически не было.

После недолгих мучений с настройкой подключения, а они есть всегда (то линия у провайдера занята; то не принимается пароль, хотя при повторном наборе того же пароля все проходит гладко; и т.д.), начинаются трудовые будни серфера во Всемирной Паутине. Длится эта радость до тех пор, пока не приходится расплачиваться с Укртелекомом за междугородние переговоры, счета за которые будут содержать трехзначные (а возможно, и более) цифры. После этого первый пыл значительно остывает, и уже приунывший пользователь начинает ограничивать себя в выборе посещаемых ресурсов. Но это все равно слабо помогает, и выбиться из трехзначной суммы практически невозможно. Считайте сами: 0.12 грн. — минимальная стоимость 1 мин. за междугороднее соединение по области в ночное время + расходы на карточку. А ведь в Сети столько всего интересного, полезного и познавательного, и каждый раз, когда видишь в маленьком окошке быстро исчезающую надпись «Вход в сеть», сердце как будто замирает и кроме проверки почты и посещения ресурсов первой необходимости думаешь: «До еще немножко задержусь здесь, вот еще на "Мосяню" загляну» и т.д.

Но есть и второй путь. В МК уже публиковалась серия статей «*Провайдеры по городам и весям*», в которой рассказывалось о компаниях, предоставляющих услуги доступа в Интернет в разных областях Украины. В дополнение к этой информации расскажу еще об одном операторе — **Unet (рисунок)** (http://www.unet.utel.net.ua), ко-



Рисунок

торый работает под крылом *Utel*. Выбор этого оператора поможет сэкономить Вам определенное количество «украинских долларов». В чем же его преимущества?

Точно так же необходимо приобрести карточку. Выбирать придется из двух типов: **Старт** и **Ресурс**. Первые — на 2 часа доступа в Сеть, вторые бывают на 5 и 10 часов. Все карточки можно приобрести в отделении связи вашего населенного пункта, а также в региональных отделениях АКБ «Правекс-Банк», «Ощодбанка», в филиалах и банкоматах (!) «ПриватБанка» (подробнее смотрите на сайте). Сначала необходимо купить «Старт», где указан Ваш логин и пароль для доступа в Сеть, которые остаются постоянными (самому придумывать не нужно), пополнение же счета производится при помощи карты «Ресурс». Настройка соединения осуществляется вышеописанным способом. В итоге, Вы получите, конечно, несколько более медленное, чем в предыдущем варианте (23–48 Кбит/с), соединение, чаще случаются разрывы связи, дозвониться также сложнее (номер дозвона один-единственный). Но преимущества данного варианта налицо — Вы не платите за междугороднее соединение (его стоимость уже включена в стоимость карточки), ходить по Сети можно в любое время суток (хотя все же лучше это делать в утреннее или позднее вечернее время, по причине занятости междугородней АТС). И наконец, у Вас появится временной ограничитель, что и будет уменьшать Ваши расходы — ведь не станешь же бегать каждый день за новой карточкой.

Заключение

При любом виде подключения Интернет в местности, где нет своего провайдера и нужно использовать междугороднее соединение, вещь достаточно дорогая — 11–12 грн./час, при этом качество связи далеко не самое лучшее. Какой из предложенных выше вариантов предпочтительнее — выбирать Вам.

И под занавес хотелось бы дать несколько советов.

Перед тем, как покупать модем, выясните, какой АТС оборудовано Ваше отделение связи. Если у Вас аналоговая АТС, не стоит брать внутренний модем, скорее всего, он не справится с возложенной на него задачей вообще или будет подключаться с большими трудностями. Поэтому лучше остановить свой выбор на внешнем модеме, с так называемой «украинской прошивкой», то есть на том, который приспособлен к нашим линиям связи. Но если Вы точно уверены, что у Вас цифровая АТС, можете воспользоваться и внутренним.

И еще. В моем случае ходить в Сеть оказалось лучше под Windows 98. При попытке подключения через аналоговую АТС как с помощью внешнего, так и внутреннего модема под WinXP, после набора номера соединение не устанавливалось, а компьютер выдавал сообщение об ошибке 777, хотя под Windows 98 исправно коннектились оба модема.

Удачного Вам серфинга!

TV-чипсы Philips

Степан КОВАЛЬ
stepan_kv@rambler.ru

У вас давно возникло желание приобрести TV-тюнер? Могу поспорить, что давно, но после прочтения очередного обзора или теста в периодических компьютерных изданиях оно почему-то сразу пропадало. Вот несколько «положительных» характеристик, которые сразу отпугивают нашего брата. Из 22-х каналов тюнер нашел только 7; качество изображения содержало большое количество артефактов, мешающих нормальному просмотру; выводимая тюнером картинка достаточно низкого качество; по всей плоскости экрана постоянно появлялись и исчезали полосы и т.д., и т.п. Одним словом, как сейчас модно говорить и писать, — плохая реализация программного обеспечения. Но тут вас сразу успокоят байкой о чипе Conexant Fusion 8x8 и альтернативном софте, дескать, последнего в Сети неимоверное количество. Потом, между прочим, вспомнят о каком-то Philips SAA 713x, у которого изображение лучше, но для которого альтернативного ПО не существует, поэтому покупать его не стоит. И после всего этого порекомендуют приобрести что-то вроде Aver Media, потом предложат скачать программу BorgTV и пообещают, что все у вас будет хорошо. В чем-то с ними можно согласиться, но я пошел другим путем, остановив свой выбор на тюнере с чипом Philips SAA 713x. При этом остался очень доволен. Не знаете, что это за зверь? Сейчас расскажу. И не только о нем, а о том, как сделать из компа с помощью TV-тюнера самый настоящий мультимедийный комбайн.

На данный момент существует большое количество моделей TV-тюнеров от разных производителей, и простому потребителю разобраться во всем этом изобилии непросто. По большому счету, все TV-тюнеры можно разделить на два семейства: это устройства на чипах Conexant и Philips. Модели одного семейства практически ничем не отличаются друг от друга — они выполнены на одних и тех же чипах. Различия могут распространяться разве что на програмное обеспечение и коробки, в которые устройства упакованы. Теперь о самих чипах.

Bt8x8 — сейчас известны как **Conexant Fusion 8x8**. Название поменялось после того, как компания Brooktree была куплена компанией Conexant. Чипы этой серии разрабатывались приблизительно 5 лет назад и до наших дней не претерпели существенных изменений (именно эта серия). Имеют 8-битный аналогово-цифровой преобразователь. Наиболее известные модели на этих чипах — **Aver Media**. Существует разнообразное программное обеспечение сторонних разработчиков.

Philips SAA 713x. Не знаю, когда точно разрабатывались, но имеют 9-битный аналогово-цифровой преобразователь, который декодирует все варианты сигналов PAL, NTSC и SECAM. Качество декодирования выше, чем у конкурента, особенно в формате SECAM. На сегодняшний день известны следующие модификации — **SAA7130HL/SAA7133HL/SAA7134HL**. Принципиальных отличий нет, это чипы одного типа. В Philips SAA7134HL реализована возможность приема телевизионных программ со стереозвуком (рекомендую тем, у кого кабельное телевидение или спутниковый ресивер). Также Philips SAA7134HL отличается от Philips SAA7130HL возможностью декодирования стереосигнала формата A2 — **NICAM (NTSC)**. А вот основное отличие Philips SAA7133HL от Philips SAA7130HL — возможность декодирования стереосигнала формата NTSC для USA/Japan. Впрочем, для нас эти нюансы не актуальны. Тюнеры на этих чипах бывают двух типов: одни устройства выполнены на референс-дизайне LR138 от LifeView (LifeView FlyVideo 2000/2100/3000/3100, Genius Video Wonder PRO III), другие — на референс-дизайне Proteus Pro. Вторая разновидность является скорее экзотикой, и вряд ли вам удастся найти эти устройства. Существует мнение, что нормального альтернативного софта для этого семейства TV-карт нет, но на самом деле, это мнение ошибочно.

Итак, пора отправляться в поход за тюнером. Оказалось, что найти подобные устройства не так-то просто. Оббегав почти все «железячные» точки Ивано-Франковска, еле нашел то, что искал (везде одни Aver Media и K-World), и имя ему **Genius Video Wonder PRO III (рис. 1)**. За что было отдано 75 у.е. Так что, ребята, ищите **LifeView FlyVideo**. По сути, тот же тюнер, но стоит 40-45 у.е. Открываем коробку... Ого-го! Кроме основного железа и инструкции на русском (всего два листа, но и на том спасибо) я нашел шнур для подключения к музыкальному центру, шнур для подсоединения к Line-In звуковой карты, FM-антенну длиной около 3-х метров (простой двухжильный кабель, раздвоенный на конце), пульт ДУ и кабель с ИК-приемником. Пульт оказался маленьким, размером с пачку сигарет и толщиной 5 мм. Сам тюнер выполнен на чипе Philips SAA1734HL.

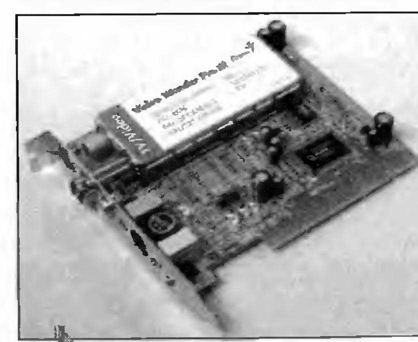


Рис. 1

Установка драйверов и софта прошла без проблем, но при запуске программы для просмотра непонятно почему и зачем происходит изменение частоты обновления экрана до 60 Гц. При сканировании были найдены все каналы, как на комнатной антенне, так и на внешней. С приемом радиостанций тоже все отлично. Качество изображения на высоте, почти ничем не отличается от телевизионного, но при увеличении размера окна появляется «гребенка», и способов устранения в стандартной программе нет. Кто не знает, что это за артефакт, советую прочесть статью *Виталия Клецко «Как скрестить ПК с телевизором», МК, №51–52 (170–171), 2002 г.* «Ну разве это нормальное телевидение?» — подумает читатель. «Нет, ненормальное», — подумал и я и нырнул в дебри WWW. Через некоторое время у меня на винте лежало творение рук *Андрея Золотарева* — **FLY 2000TV**. После установки и ознакомления с программой я был приятно удивлен ее возможностями. Кроме просмотра телепрограмм и декодирования телетекста, прослушивания FM-радиостанций, непосредственной записи теле- и радиопрограмм, она к тому же позволяет делать захват аудио- и видеопотоков, как всех одновременно, так и раздельно, с любого источника, который можно подключить к тюнеру. Также есть возможность делать захват отдельных кадров и сохранять их в формате BMP и JPEG. Вот вам радиоприемник, телевизор и видеомагнитофон в одном флаконе. А некоторые говорят, что для Philips нет хорошего софта. Программа работает не только с Philips, но и с моделями, построенными на других чипах (BT8x8). Русскоязычную версию можно взять здесь: **http://www.fly2000.ru/files/last/fly2000_setupr.exe**, 1.37 Мб, версия 2.26. Программа имеет статус shareware и полнофункциональна на протяжении 30 дней. После окончания срока полностью пригодна для просмотра телепрограмм и прослушивания радио, недоступны будут только функции захвата видео и аудио. А теперь обо всем по порядку.

Просмотр

Проблем при установке не возникло. Во время инсталляции не забудьте поставить русские шрифты для телетекста, иначе придется читать латиницей. Программа тестировалась на Windows 98 SE и Windows XP Professional (build 2600), нареканий относительно ее работы не было. Процедуру сканирования TV- и FM-каналов, а также такие мелочи, как редактирование списка и т.д. описывать не стану (думаю, здесь трудностей не возникнет), а постараюсь отдать должное основным «фишкам» программы. Итак, на основной панели жмем кнопочку **Setting (рис. 2)**.

1. Пункт **Устройства (рис. 3)**. По умолчанию Fly2000TV рассчитана на работу с тюнерами референс-дизайна LR138 (полный список устройств смотрите в справке). Так что здесь мне менять ничего не пришлось, только включить поддержку пульта ДУ и в качестве источника воспроизведения и источника записи выбрать линейный вход (Line In). Желательно поставить галочку на пункте **Отключать линейный вход при выходе**.

Рис.2

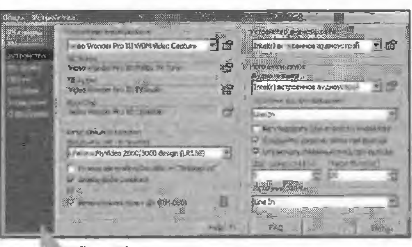


Рис.3

2. Пункт **TV каналы (рис. 4)**. Для каждого канала в отдельности доступна настройка яркости, контрастности, оттенков, насыщенности и резкости, уровня громкости, а также выбор системы вещания. Не верится? Да-да, именно для каждого. Бытовых телевизоров с такой функцией я не встречал, а вы?

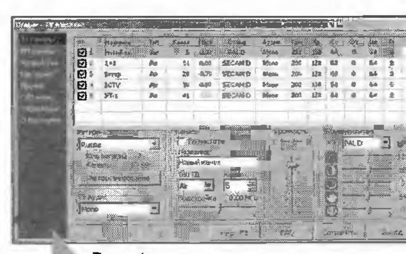


Рис.4

3. Пункт **FM-каналы**. Здесь перед сканированием будет полезно включить опцию **Очищать список**, так как радио «Сибирь» и «Абакан» у нас не водится ☺. Также можно задать диапазон сканирования от 66 до 199 МГц.

4. Пункт **Настройки (рис. 5)** самый интересный из всех, поэтому на некоторых опциях остановимся подробнее.

Формат потока — выбираем режим *YUY2*, так как он не несет в себе избыточной информации и обеспечивает наилучшее качество изображения. Если выбрать *RGB*, большинство настроек, описонных ниже, будут недаступны. В режиме YUY2 и при использовании драйвера 20.50 из стандортной поставки тюнера LifeView FlyVideo 2000 изображение оказалось перевернутым вверх ногами. Хотя с драйвером 20.37, который шел с моим тюнером, все было нормально. Исправить это можно, выполнив фойл **Del_xfm.bat**, находящийся в папке **...\Fly2000TV\Misc**.

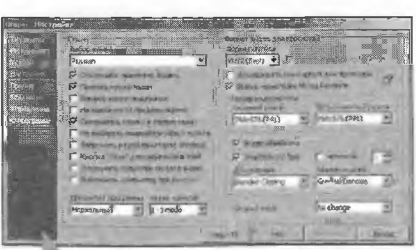


Рис.5

Использовать пин Capture для просмотра — помогает получить изображение в YUY2-режиме для некоторых карт на чипе BT8x8.

Вывод через Video Mixing Renderer — включает навую технологию вывода изображения (только под Windows XP).

Размер видеопотока для оконного и полноэкранного режимов — чем больше размер кадра, тем лучше изображение.

Видеообработка — включает дополнительные опции улучшения изображения (доступна только в режиме YUY2), такие как:

✓ **SmartBob** — режим удвоения частоты кадров. В телевизоре частота кадров составляет 25 кадров в секунду. Сначала выводятся все четные строки, а потом нечетные, в результате получаем развертку 50 Гц. А если удвоить? Телевизор с разверткой 100 Гц у кого-то есть? У меня уже есть ☺;

✓ **четкость** — тут, думаю, все ясно;

✓ **деинтерлейсинг** — устраняет эффект «гребенки», или «расчески», кому кок больше нравится. Наилучший результат дает режим **Blended Clipping**;

✓ **удаление шума** — удаляет высокочастотный шум с изображения.

Но не надо забывать, что все эти эффекты существенно увеличивают загрузку процессора.

В Windows 2000/XP применяется программное охлаждение процессора, а это значит, что проц постоянно переводится в режим **Idle** с меньшим потреблением тока и обратно (при этом потребляемый ток возрастает), в результате чего не исключены импульсные скачки питания, которые могут влиять на изоброжение и звук, особенно на дециметровых каналах. Но в Fly2000TV устранима и эта проблема. Для этого воспользуйтесь комбинацией клавиш `Ctrl + I`. В **таблице 1** приведены сочетания клавиш, которые будут полезны при работе с программой.

А теперь смотрим, что получилось. Отличная цветопередача, цвета яркие и насыщенные, никакого дрожания изображения и никакой «расчески». У меня была возможность сравнить качество картинки тюнера на Conexant'е с изображением, полученным на своем тюнере, причем на одном и том же компьютере, и поверьте мне — это разные миры ☺. И еще. Если изображение на экране телевизора выглядит нормально, нет шумов и искажений, а на вашем мониторе присутствуют полосы и другие неприятные эффекты (имеется в виду, что телевизор и компьютер подключались к одной и той же антенне) — ищите источник наводок в своем системном блоке. Этим источником может стать все что угодно — от материнской платы до винчестера.

Вот несколько примеров из реальной жизни. Моим первым компьютером был K6-II 350 МГц. В целях экономии я использовал безымянную китайскую материнскую плату и такой же корпус, все остальное железо было нормальным. Телевизор и компьютер находились в одной комнате. При включении компа телевизор можно было сразу выключать, так как изображение пропадало вообще, а из звука оставался только один шум. Но это еще не все. В соседней комнате, отделенной от моей комнаты кирпичной стеной, отец на досуге любил послушать радио. После включения моего «монстра» шансов делать это у него уже не было. Похоже на анекдот, но все это правда.

Могу привести еще один случай из жизни. Со своим знакомым мы иногда обмениваемся фильмами, музыкой, а перенос информации осуществляется с помощью винчестера. У него Seagate 40 Гб 7200 об/мин. После подключения винта и некоторых манипуляций с файлами я решил показать товарищу, как работает мой тюнер, и ужаснулся. Все изображение было искромсано полосами, а при копировании файлов с винта на винт ста-

ТАБЛИЦА 1

Клавиши	Команда
1,2,3... – 0	Каналы с 1 по 10. В режиме телетекста набор номера страницы телетекста.
Ctrl + 1,2,3... – 0	Каналы с 11 по 20
BackSpace	Recall (вызов) предыдущего канала
Enter	Вывод информации о текущем канале
Ctrl + F1	Быстрая запись в AVI
Ctrl + F2	Быстрая запись в MPEG
Ctrl + F3	Быстрая запись в WAV
Ctrl + F4	Быстрый скриншот
Ctrl + F5	Быстрый мульти-скриншот
Ctrl + M	Включить/выключить звук
Ctrl + T	Включить/выключить режим телетекста
Ctrl + F	Включить/выключить серфинг каналов
Ctrl + S	Пропускать канал
P	Установить таймер на выключение
Left,Right arrows	Громкость меньше /больше
Up,Down arrows	Канал вперед/назад
Alt + Enter	Полноэкранный/оконный режим
NumPad +	Zoom больше
NumPad -	Zoom меньше
NumPad *	Вернуть Zoom по умолчанию
Shift + Left(Right) arrows	Сдвиг экрана по горизонтали
Shift + Up(Down) arrows	Сдвиг экрана по вертикали

новилось похожим неизвестно на что. Такие вот дела.

Дистанционное управление

Теперь перейдем к пульту ДУ. Первым делом, надо установить инфракрасный приемник так, чтобы прохождению ИК-луча ничего не мешало. В принципе он хорошо отбивается от стен, шкафов, но при условии, что стены не увешаны коврами. Например, мой стол, на котором стоит компьютер, находится в углу комнаты, а сам датчик прикреплен сзади системного блока таким образом, что не нужно целиться прямо на него, а достаточно навести пульт на любую из угловых стен и даже потолок. Итак, все установлено, пришло время посмотреть, на что пульт ДУ способен. И тут приходится вставать с дивана, вылезать из-под теплого одеяла, кликать на ярлычке Fly2000 TV и только тогда наслаждаться всеми прелестями отечественного телевидения. А так бы хотелось холодными осенними или зимними вечерами, не вставая с постели, одним нажатием кнопки включить любимую передачу, другим нажатием запустить любимый фильм в любимом плеере, а насладившись фильмом, перед сном послушать любимый Pink Floyd в Winamp или Apollo. И когда глаза уже слипаются так, что нельзя найти кнопку *Пуск*, выключить пультом своего железного друга и погрузиться в сладкий сон. «Во парня понесло, наверное, бредит бедняга. Быть такого не может», — эта мысль уже наверняка посетила 90% из тех, кто сейчас держит в руках МК. Но хочу вас успокоить и обрадовать. Температура у меня ровно 36.6 по Цельсию, и все эти мечты можно воплотить в реальность. Так как пульт ДУ и ИК-приемник у нас есть, и все правильно работает, что нам нужно еще? Совершенно справедливо — правильный софт.

А теперь всех обладателей разных железок с пультом ДУ попрошу затаить дыхание и в адресную строку браузера ввести следующее: **http://slydiman.narod.ru.** Здесь находится программа *Дмитрия Васильева* — **SlyControl 2.7.9** (4.08 Мб). Удивляюсь, как до сих пор никто во весь голос и на весь мир не заявил о существовании этого чудесного программного продукта. Тут не то, что заявлять, тут кричать надо ☺! Вот список устройств, которые поддерживает программа:

✓ *тюнеры, базирующиеся на чипах Bt8xB:*

AverTV Model 203/103;
AverMedia TV Phone 98 wVCR;
AverMedia TV Phone/Capture 98 w/o VCR;
AverMedia TV Phone/Capture 95;
PixelView PlayTV Pro / PAK (PV-BT878P+ Rev. 4E);
FlyVideo 98 / II;
E-Line;
TV Live;
FastCom;
KWorld KW-TV878RF / KW-TV878-FBK;
Genius Video Wonder Pro II V2;
Leadtek WinFast TV2000.

✓ *тюнеры, базирующиеся на чипах Philips SAA713x:*

LifeView FlyVideo 2x00/3x00, DV2000/DV3000;
Chronos Video Shuttle II FM (saa7130HL);
Eline TV Master 2000(FM);
Elta 8681 LV/TV;
Manli HomeTV;
Genius Video Wonder PRO III.

А для тех, кто немного дружит с радиотехникой, существует простая схема, по которой можно самостоятельно сделать устройство, подключаемое к COM-порту, и с помощью SlyControl управлять компьютером.

Настала пора вернуться к нашему девайсу и проверить все на практике. Программа является платной, но регистрация для жителей бывшего СССР бесплатна. Но самом деле никакой регистрации не надо. Просто вводим название текущего месяца на русском языке и нажимаем *OK*. После установки и запуска автоматически появляется окошко мастера настроек. Здесь в списке нужно выбрать наше устройство — **RM-050 (рис. 6)**. Подтверждаем свой выбор кнопочкой **Apply** и переходим на следующую вкладку. Сразу жмем **Skip** или **Apply** — тут нам делать нечего. Далее надо построить громкость. У меня настройки почему-то были выставлены для микрофона. Устраняем это безобразие и выставляем для **Mute: Master Volume — Master Mute**. А в поле, где написано **no action**, выбираем **Togle** и ставим галочку напротив **Master Mute** (чтобы убрать микрофон из списка **Control**, надо все проделать наоборот). Аналогично для **Volume Up** и **Volume Down**. Только вместо **no action** выбираем шаг, с которым будем увеличивать и уменьшать громкость **(рис. 7)**. Чем дальше, тем интересней. Выбор предлагаемых программ, которыми можно управлять с помощью пульта, просто бьет наповал. Это около десятка всевозможных плееров для просмотра видео, не считая *Windows Media Player*, который представлен от классической до 9-ой версии. То же самое для аудио. Все версии *Winamp*, а также *Apollo, Sonique* и *JetAudio версий 4.8* и *5*. Для просмотра графических изображений можно выбрать *Irfan View* или *ACDSee 5*.

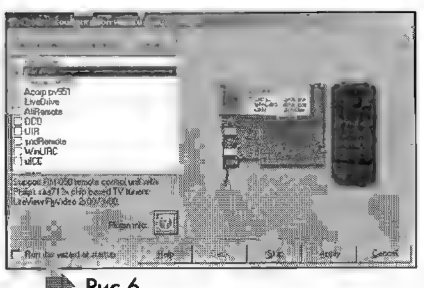


Рис.7

Рис.6

В списке имеется даже программа *ICE Book Reader Professional*, предназначенная для чтения электронных книг. Также есть программа *ProgDVB*. С ее помощью и компьютерного спутникового тюнера Sky Star-1 можно просмотривать открытые и закрытые каналы цифрового спутникового телевидения. Это моя мечта. Представьте себе, вы без всяких преобразований и потерь качества в чистой цифре записываете себе на винт фильм MPEG2 формата с DVD-качеством. Все прокаты вашего города отдыхают ☺.

Присутствует в списке и наша Fly2000TV, но только в двух вариантах: *fly2000* и *fly2000_noplugin*. Если выбрать второй вариант, SlyControl не установит плагин, и запустить программу с пульта будет невозможно. Значит, выбираем первый вариант.

Мультимедийные программы каждый для себя выберет сам. Тут, как говорится, на вкус и цвет товарищей нет. Я остановился на Winamp и Apollo — для прослушивания фонограмм, и на Sasami2k — для просмотра видео.

Ну, и напоследок отберем мультимедиа-программы, а если говорить проще, программы, которыми нам бы хотелось не просто управлять, но и включать их с пульта.

С основными настройками вроде все. Теперь посмотрим на результаты нашей работы. Для большей наглядности все результаты помещены в **таблицу 2**. Думаю, разобраться будет несложно.

(Окончание следует)

ТАБЛИЦА 2

Кнопка	Действие
1,2,3... – 0	Переключение каналов
Air/CATV	Одинарным нажатием запуск Fly2000TV,двойным запуск избранной радиопрограммы
Video	Запуск избранного видео плеера
Audio	Запуск избранного аудио плеера
AV Source	Выбор режимов TV,FM,VHS,S-Video в Fly2000TV и выбор эмулятора мыши и клавиатуры (Cursor, NumPad)
Full Screen	Переход в полноэкранный режим при просмотре в Fly2000TV и видео плеере
Stereo	Переход между окнами открытых приложений
Mute	Включить/выключить звук
Vol+; Vol	Громкость меньше,/больше
Channel+; Channel-	Канал вперед/назад в Fly2000TV и навигация по плейлисту в аудио или видео плеере
Recall	Сбрасывает видео настройки по умолчанию в Fly2000TV и включает Loop (после окончания треков в плейлисте проигрывание начинается сначала) в Winamp
Enter	При включенном эмуляторе мыши одинарное нажатие имитирует клик левой кнопки мыши, двойное – двойной клик. При эмуляции клавиатуры выполняет свою непосредственную функцию. При просмотре одинарным нажатием вывод на экран информации о текущем канале,при повторном включение таймера
Power	Закрытие окон программ,а при удерживании кнопки нажатой более 4-х секунд выключение компьютера

Время собирать сапфиры

Как-то в новостях мы уже сообщали, что в сентябре этого года компании **Elko Kiev** исполнилось 5 лет. Празднование этого юбилея прошло ярко, интересно. В рамках события проводились и технические семинары. Поздравить Elko Kiev собрались многие представители компаний, активно работающих в сфере ИТ.

Нам удалось взять интервью у *менеджера по техническому маркетингу компании* **Sapphire** *в России*, **Константина Мартыненко** (далее — КМ), и *регионального менеджера по Центральной и Восточной Европе представительства* **ATI Technologies Europe, Александра Жаворонкова** (далее — АЖ). Компанию ATI представлять не нужно, а Sapphire является одним из крупнейших и успешных производителей видеокарт на основе чипов от ATI. В настоящий момент огромное количество карт Sapphire уже успешно трудятся в наших компьютерах, домах и офисах.

Представляем вашему вниманию это небольшое блиц-интервью. От лица МК выступает **Олег Федоров.**

МК: *Константин, когда была основана компания Sapphire, и какую дату можно считать днем появления Sapphire в Украине?*

К.М.: Сложный вопрос. Я начал работать в Sapphire в апреле 2002 года, и первый вопрос, который у меня возник, был именно о дате основания этой компании. Но совершенно точного ответа найти не удалось, ориентировочно это осень 2001 года. Что же касается второй части вопроса, то надо заметить, что как в России, так и в Украине первыми дистрибьюторами Sapphire стали те, кто торговал продукцией *PC Partner*, так сказать, по наследству. Так что Sapphire, видимо, должна была появиться в Украине тогда же, когда и в России. Компания молода, все эти события происходили недавно, да и задачи перед ней стояли посерьезнее, чем записывать историю.

МК: *Сколько же сейчас дистрибьюторов Sapphire в Украине, и кто они?*

К.М.: Их три. Это **«Квазар-Микро»**, **Elko** и **Compass**. И всеми тремя мы очень довольны. Что же касается того, кто успешнее продает Sapphire, то здесь ситуация несколько сложнее. Если в России среди 7-ми дистрибьюторов мы обычно называем первую тройку, то в Украине их всего три, поэтому кого-то особо выделять будет неверно.

МК: *Но презентации Вы отметили, что существует проблема нехватки продукции. Это, видимо, следствие очень успешных продаж?*

К.М.: Да, конечно. Все трудности, связанные с нехваткой видеокарт Sapphire, сводятся к «проблеме» быстрого роста Sapphire. Проявлялось это по-разному в разные периоды времени. Но определенном этапе, когда производство и продажи очень выросли, мы столкнулись, например, и с проблемой китайской таможни. (Штаб-квартира Sapphire находится в Гонконге, а производство размещено в Китае.)

Нехватка продукции связана и со сложностью прогнозирования рынка. Рост продаж оказался чуть ли не геометрическим, этого никто не мог предвидеть. А когда Sapphire начала запрашивать очень большое количество чипов у ATI, то такие запросы


Александр Жаворонков (слева) и Константин Мартыненко

в полном объеме просто не могли быть удовлетворены. Подобная ситуация было, например, в начале года. Тем не менее, ATI выделяет Sapphire большое количество чипов. Здесь возникает даже конкуренция с другими производителями видеокарт за чипы ATI. Причем на разных рынках мы конкурируем с разными компаниями, поскольку работаем и занимаем свою долю рынка и в странах СНГ, и в Европе.

МК: *Как много времени проходит от момента появления нового чипа ATI до выхода видеокарты Sapphire на нем?*

К.М.: Этот вопрос лучше задать Александру Жаворонкову, потому что за Sapphire дело не станет. Есть чипы, которые «доводятся» долго, есть такие, которые проходят путь от сэмпла до серии очень быстро. А вообще, механизм примерно таков: вначале в малом количестве приходят сэмплы первого порядка. Но их основе делаются первые карты. Они не продаются, а тестируются. В итоге, на основе полученных данных исправляются ошибки, вносятся коррективы и т.п. Затем приходят сэмплы второго уровня, которых уже намного больше, и идет дальнейший процесс. Эти карты уже попадают к партнерам для изучения, маркетинга. Чаще всего все это проходит быстро, но имеются и исключения. Попадаются действительно совершенно новые чипы. Необходимо время для их отладки, ведь выпускать «сырой» продукт нельзя.

МК: *Какова ситуация с картами на основе чипа 9000Pro? Эти видеокарты были очень популярны у нас, но в последнее время стали просто дефицитом.*

А.Ж.: Этого чипа уже нет, он снят с производства. А нишу его предположительно займут **9600SE** или **9200Pro**. Карты на базе 9200Pro, если они появятся, ожидаются примерно в такой же ценовой группе, в какой были **9000Pro** (на момент интервью еще не было принято решение о производстве чипов 9200Pro — *прим. О.Федорова*).

МК: *Вопрос Александру — что вы можете сказать о компании Sapphire, о сотрудничестве с ней?*

А.Ж.: Очень дружим. Компания работает чрезвычайно профессионально. Мы их стараемся поддерживать. Вот они от нас постоянно требуют больше чипов. Мы не всегда в состоянии удовлетворить в полной мере их запросы, поскольку обязаны помнить обо всех производителях видеокарт, удовлетворять и OEM-рынок.

МК: *Вопрос о драйверах. Что можно посоветовать пользователю, где их лучше всего брать? Ведь на дисках с видеокартами поставляется, как правило, уже устаревший на момент покупки софт.*

А.Ж.: Да, но свеженькое программное обеспечение всегда можно найти на сайте ATI. И если возникает какой-то вопрос или проблема, никогда не стесняйтесь пользоваться службой поддержки на сайте — здесь всегда помогут, ответят на любой вопрос. (В этом я имел возможность убедиться на собственном опыте — получил очень длинный, полностью исчерпывающий ответ со всеми рекомендациями. Причем на следующий день после заполнения формы на сайте. — *прим. О.Федорова*).



Expressивная шина

История шины

Александр ВОЛОХА
alex_frost@ukr.net

С каждым месяцем информация о новых разработках на основе технологии PCI Express подогревает к ней интерес широкой юзерской общественности. Что же такого особенного представляет собой данная технология? Насколько она превосходит существующие и возможно ли ее массовое внедрение? Об этом и многом другом пойдет речь в данной статье.

С момента анонса данной технологии прошло уже достаточно времени, а потому можно подбить кое-какие итоги, проследить историю развития PCI Express.

Начнем с истории. Организация под названием **Arapahoe Working Group (AWG)** была создана ведущими мировыми производителями аппаратного обеспечения: компаниями Intel, Compaq, Hewlett-Packard, IBM, Dell и Microsoft. Идеологом всего этого движения, конечно же, стала Intel. Итак, во время анонса разработок AWG уже готовилась к выходу первая спецификация Hyper Transport — шины нового поколения, продвигаемой на рынок прямым конкурентом Intel, компанией AMD. Позволить обогнать себя Intel никак не могла. И в корпорации было принято решение — приступить к созданию собственной шины для внедрения в персональные компьютеры, серверы и мобильные устройства. Благо для этого у Intel были и человеческие, и денежные ресурсы. Оставалось заручиться поддержкой ведущих производителей аппаратного и программного обеспечения. Ведь разработать технологию — это даже не полдело, главное, чтобы ее поддержали другие производители. Соответствующие переговоры были проведены, и вот появилась группа компаний-единомышленников, приступивших к разработке данной системы.

Во время весеннего Intel Developer Forum 2001 года компания Intel представила свою шину будущего поколения. По заявлению специалистов Intel, она должна была не только заменить шину PCI, но и вытеснить с компьютеров шину AGP. В качестве рабочего названия шины было выбрано *Arapahoe* — по имени группы, занимавшейся непосредственной разработкой стандарта. После этого название менялось как минимум еще два раза ☺. Сначала на *3GIO* (*3-rd Generation Input/Output* — нечто типа шины ввода-вывода третьего поколения)), а потом на **PCI Express**. На последнем варианте и остановились в данный момент.

Отметим, что скорость выполнения работ по созданию шины нового поколения и утверждение стандартов по ней в группе PCI-SIG играли для Intel первостепенную роль.

Все за

Первые продукты на основе технологии PCI Express должны появиться в конце 2003 — начале 2004 года. А в 2001 году устройств, ее поддерживающих, еще не было и в помине, хотя первую спецификацию технологии уже представили общественности.

Очень важно, что данную спецификацию удалось утвердить в PCI-SIG в начале августа 2001 года. Утверждение новой спецификации в группе, занимавшейся созданием таких шин, как PCI и PCI-X, должно было определенным образом подействовать на разработчиков аппаратного обеспечения, которые еще не решились, к кому примкнуть: Intel с Arapahoe Working Group, с одной стороны, или AMD с ее Hyper Transport Consortium — с другой.

Абсолютно все члены PCI-SIG проголосовали за утверждение нового стандарта. Стоит сказать, что, помимо Arapahoe Working Group, в эту группу входят более 740 компаний. Однако в решающем заседании принимал участие только «совет директоров», состоящий из следующих компаний: AMD, Compaq, HP, IBM, Intel, Microsoft, Phoenix, ServerWorks и Texas Instruments. Примечательным является тот факт, что представитель AMD также проголосовал за утверждение нового стандарта. Многие высказывали различные суждения по поводу последнего обстоятельства, но объяснение этому одно: Intel никогда бы не лицензировала разработку AMD для поддержки в своих новых процессорах и чипсетах, а всеми усилиями продвигала бы на рынок собственный стандарт. Тем более что при поддержке ведущих производителей компонентов для компьютеров рано или поздно ей бы это удалось сделать.

Рис.1

Сразу же после утверждения новой шины группой PCI-SIG компания Intel назначила последний срок для присоединения «желающих» к Arapahoe Working Group. Все компании, которые намерены поддержать новую технологию, были обязаны вступить в группу до конца августа 2001 года. Это был последний шанс для AMD и большинства участников Hyper Transport Consortium урегулировать вопрос о конкуренции обеих технологий «без войны», еще на раннем этапе, чем они и воспользовались. 29 августа 2001 года к Arapahoe Working Group присоединились компании 3Com, 3DLabs, Adaptec, Agilent, Altera, AMD, ASUSTeK, ATI, Emulex, Foxconn, LSI Logic, Molex, NEC, NVIDIA, Phoenix, Radisys, SMSC, ServerWorks, SiS, Tektronix, TI и Xilinx. Вместе с новообращенными число участников Arapahoe Working Group стало насчитывать около 70 фирм, поддерживающих разработки в данном направлении.

Вообще Intel очень разумно подошла к вопросу продвижения технологии PCI Express. Ей удалось заручиться поддержкой ведущих производителей компонентов для компьютеров, которые в той или иной мере непременно будут иметь отношение к данной разработке в той же Arapahoe Working Group. Кроме уже упоминавшихся, назовем еще несколько известных брэндов, присоединившихся к группе: Trident Microsystem, VIA Technologies, Atmel, UMC, Synopsys, Western Digital, Bus Logic, Micronics, TMC, Siemens Nixdorf, Olivetti.

Ближе к реалиям

Появления на рынке чипсетов и графических чипов с поддержкой технологии PCI Express можно ожидать не ранее начала 2004 года. А готовые компьютерные системы, использующие PCI Express, будут поставляться и того позже. Однако на выставках время от времени всплывают кое-какие результаты работ, ведущихся в данном направлении. Например, на Intel Developer Forum 2002, проходившем в Сан-Хосе, был продемонстрирован прототип материнской платы с разъемами для шины PCI Express (**рис. 1, 2**).


Рис.2

Технические основы

Конфигурация платформы с использованием шины PCI Express предоставляет следующий набор функциональных возможностей:

✓ соединение point-to-point (точка-точка, т.е. устройства соединяются между собой, а не разделяют общую шину с другими);
✓ пакетная передача данных;
✓ гибкое наращивание возможностей шины — количество каналов на ней может варьироваться от 1 до 32 (1, 2, 4, 8, 16 или 32 соединений в одном направлении, согласно утвержденным стандартам);
✓ низкое энергопотребление и функции управления энергопотреблением;
✓ поддержка функций «горячего» подключения и «горячей» замены устройств;
✓ наличие соединения для контроля сервиса и управление передаваемыми пакетами;
✓ использование маленьких коннекторов, что сохраняет место на устройствах;
✓ совместимость с шиной PCI на программном уровне.

Многие из функций, перечисленных выше, присутствуют не только в PCI Express шинах. Однако некоторые из возможностей новинки представляются действительно революционными. Основным новшеством PCI Express, по сравнению с шиной PCI, является соединение point-to-point. Это позволяет отойти от традиционного механизма резервирования пропускной способности шины, как это было в случае с PCI, и предоставить каждому устройству, подключенному к системной шине, отдельное соединение для передачи данных (т.е. в данной технологии используется «интеллектуальный» тип соединения с коммутатором (switch)). Отдельное соединение каждого устройства призвано увеличить общую пропускную способность шины, а следовательно, увеличить общую производительность системы. Ну, а о полезности возможности «горячего» подключения устройств нечего и говорить.

Системная архитектура PCI Express

Перед тем, как начать обсуждение физической и логической структуры PCI Express, давайте рассмотрим некоторые блочные диаграммы, в которых «разрисована» шина. Вы сможете увидеть, каким образом на основе данной технологии разрабатываются новые системные решения.

На **рисунке 3** отображена структура PCI Express, представляющая собой root-комплекс (чип, отвечающий за передачу данных между процессором и памятью; в современных устройствах эту роль на себя берет северный мост чипсета) и свич, к которому присоединяются устройства point-to-point. Помимо свича, к root-комплексу могут быть присоединены конечные точки PCI Express, куда вставляются устройства или всевозможные мосты для присоединения других шин (например,

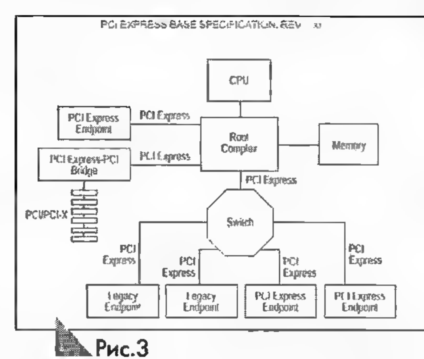


Рис.3

мост PCI Express — PCI). PCI Express switch выполняет роль моста для разделения среды передачи данных на логические сегменты, каждый из которых соответствует отдельному устройству. Более детально схема свича PCI Express рассмотрена на **рисунке 4**. Свич представлен несколькими виртуальными PCI-PCI мостами, организующими между собой виртуальные соединения для передачи данных между устройствами и root-комплексом. В этом слу-

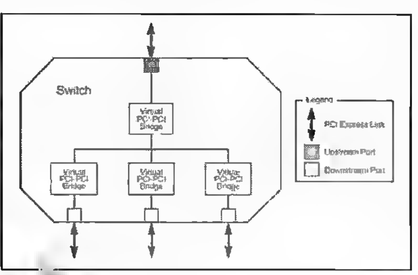


Рис.4

чае можно с уверенностью заявить, что топология PCI Express является логическим продолжением топологии шины PCI.

Для большей ясности приведем сравнительную схему обеих топологий (**рис. 5**). В левой половине рисунка отображена топология системы на основе PCI, в пра-

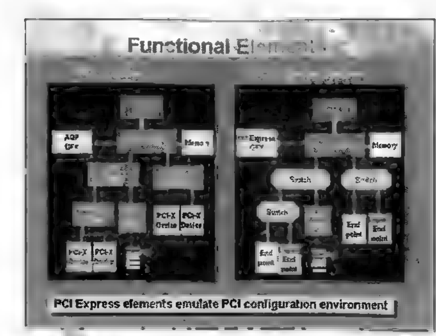


Рис.5

вой — на основе PCI Express. В случае с PCI Express роль северного моста на себя полностью берет root-комплекс, к которому по аналогии с мостами PCI подключаются свичи. Функции шины AGP будет выполнять шина PCI Express.

Соединение между устройствами по шине PCI Express может происходить следующим образом: устройство N1 передает данные свичу, который, в свою очередь, передает данные root-комплексу. Root-комплекс передает данные свичу для их передачи устройству N2. Благодаря такому соединению организуется логический канал для передачи данных между устройством N1 и N2. Однако помимо такого соединения возможна организация логического канала по следующей цепочке: устройство N1⇒свич N1⇒свич N2⇒устройство N2. Такая схема носит название **APP Communications (Advanced Peer-to-Peer Communications)** и будет использоваться для построения больших аппаратных комплексов с большим количеством процессоров и внешних устройств (**рис. 6**). За счет организации такого виртуального канала должен разгрузиться root-ком-

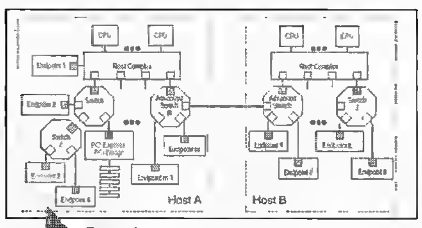


Рис.6

плекс, что положительно скажется на общей производительности системы. Спецификация, стандартизирующая APP Communications, еще не была утверждена PCI-SIG на момент написания статьи.

(Продолжение следует)

Разумная платформа для Intelлигентов

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

Здравствуйте, уважаемые читатели. Что-то давно мы с вами не «ударяли» по платформам Intel. Ну что ж, давайте прямо сейчас и рассмотрим вопрос создания бюджетной, но высокопроизводительной платформы на процессорах этой компании.

Накрапанное вступление

Некоторые пользователи на протяжении многих лет сохраняют приверженность той или иной платформе. У продукции корпорации Intel почитателей множество. Не секрет, что около 80% ПК, продоваемых в мире, базируются на процессорах именно этой именитой компании. Наверняка многие из приверженцев «платформы Intel», задумываясь в последнее время о проблеме смены старых персоналок, розмышпяли над вопросом оптимального выбора компонентов для будущей новой системы...

Вот и я предлагаю свое видение данной проблемы. В ходе нынешних ученых изысканий ☺ мы с вами рассмотрим варианты выборо платы на недорогих и более-менее соответствующих понятию «современный» чипсетах и процессорах. А именно, на самом новом набаре системной логики i848P; более старом, но продвинутом наборе микросхем i865PE; и но единственном не совсем свежем, но все еще популярном в силу своих неплохих характеристик и дешевизны чипсете i845PE. Наборы микросхем-предшественников i845PE мы отвергнем как морально усторевшие. А вариант i865P пропустим из-за его подозрительных характеристик: это подвид i865PE, который «не держит» шину 800 МГц, а только 533 МГц, что очень смахивоет на продожу под вывеской i865P отбракованных чипов i865PE. Вы же не так богаты, чтобы покупать совсем дешевые вещи, а затем тратить кучу денег на лечение покусанных локтей ☺? Ну вот и я того же мнения.

Чипсет i875P, безусловно; хорош, но его мы тоже оставим в стороне (далее я объясню почему), ведь мы же собрались строить бюджетную платформу.

Эксперименты с выбором плотформы мы будем проводить, используя платы AOpen. Хотя бытует мнение, будто бы изделия этого производителя и не хватают звезд с неба в оверклокерском плане, но и не для острономов они предназначены ☺. А с точки зрения надежности и качества исполнения — это продукты весьма высокого клосса. А что до розгона, то, как мы увидим далее, с этим у новых моделей плат AOpen дела обстоят самым что ни на есть ноилучшим образом.

В ходе наших исследовательских работ мы рассмотрим как выбор оптимальной платы/чипсета, так и процессора, к которому нужно присмотреться, если вы сабираетесь создать действительно серьезную машину. Чтобы обеспечить некоторый, так скозать, частотный паритет исследуемых бюджетных процессоров Intel, мы создадим варианты платформ на базе Celeron 2.6 ГГц, Pentium 4 2.66 ГГц (шина QPB 533 МГц) и Pentium 4 2.6C ГГц с HT (шина QPB 800 МГц). Конечно, между этими процессорами есть разницо в цене (хотя все эти CPU, безусловно, относятся к классу бюджетных), зато из этой статьи мы как раз и узнаем, имеются ли весомые причины доплачивать за каждый из них.



Рис.1

Итак, господа заседатели за компьютером, let's, как говорится, go.

Только одни

Начнем мы наш обзор с **i848P (рис. 1)** — этот чипсет появился на рынке недавно, как и платы на нем. По сути своей донный набор системной логики, согласно неофициальному, но общепринятому мнению, не что иное, как вариация чипсета i865PE (о нем далее), которому «удалили» второй канал памяти. Следствием этого стопо то, что одноканальный 64-битный контроллер памяти чипсета i848P, по сравнению с i865PE, «обслуживоет» вдвое меньший максимальный размер оперативной помяти — до 2 Гб. И вовсе не зря на рассматриваемой далее плате AOpen, базирующейся на i848P-чипсете, из возможных 4-х присутствуют всего два (не напаяны) слота под модули DIMM — они здесь по большому счету просто не нужны (**рис. 2**). Потому что плота все равно не в состоянии поддерживать более чем 2 двухбонковых модуля DIMM, ток что отсутствие слотов вызвано вовсе не желанием AOpen сэкономить.

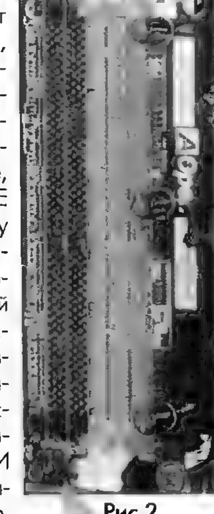


Рис.2

В остальном достоинства «предшественника» у i848P сохранились — этот набор микросхем поддерживает все процессоры Pentium 4 и Celeron, с шиной QPB 800, 533 и 400 МГц, включая чипы, оснащенные технологией Hyper-Threading (HT). Заявлена и поддержка ожидаемых процессоров Prescott. В наличии остались также интерфейсы Communication Streaming Architecture и AGP 3.0 (8x).

Ну вот, собственно, и все, больше о чипсете i848P особо сказать нечего, поэтому перейдем к плате AOpen но основе этого набора микросхем — **AX4SPB-UN (рис. 3)**. Модель выполнена на черном текстолите, распологает, как уже было сказано, 2 слотоми под DDR DIMM, 2-мя EIDE и 2-мя SATA-разъемами для подключения жестких дисков и оптических приводов, имеет и коннектор для подсоединения FDD, 5 слотов шины PCI для установки карт расширения, один разъем AGP для видеокарточки. На «заднюю» кромку платы выведены разъемы 4-х USB-портов, PS/2-порты для клавиатуры и мыши, 2 COM, LPT и LAN (сетевой) порты и 3 аудиоразъемо — линейного входа, выхода и микрофона (**рис. 4**). Но эти разъемы не так просты, как вы можете подумать. Впрочем, об этом далее. Есть на плате и множество дополнительных штекеров для подключения всевозможнейших периферийных устройств, дополнительные фичи, но о них тоже попозже.

В комплект поставки девайса входит по одному кабелю SATA, ATA-100, FDD, а также переходник питания с привычного для нас разъема, идущего от блока питания, на соответствующий стандарту для SATA-устройств. Прилагается и заглушка на заднюю стенку ПК, соответствующая розъемам платы. Приятно порадовала толстая книжица-мануал, для плот AOpen это редкость. В наличии и 2 CD-диска с ПО: один — с драйверами и софтом разной полезности к материнке, а второй — с утилитой Norton Antivirus 2003. В последней все бы хорошо, до уж больно она несвежа.

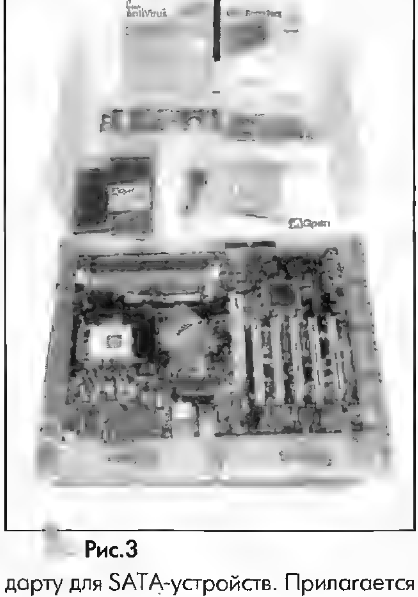


Рис.3

RJ45 10/100/1000 LAN Jack (for -UL and -UN Series Motherboards)
SPP/EPP/ECP Parallel Port
PS/2 Mouse Connector
USB 2.0 Ports
Line-In
Speaker Out
MIC-In
PS/2 Keyboard Connector
COM 1 Port
VGA Port (for AX4SG series only)
USB 2.0 Ports

Рис.4

Но тему софта к AOpen'овским платам мы затронем далее, а пока еще пару слов о некоторых «вкусностях» рассматриваемой платы. На материнке можно «поиграться» частотами системной шины, меняя FSB в пределах 100-400 МГц с шагом в 1 МГц. (Для тех, кто читает наше издоние нерегулярно и слегка отстал от жизни, напомню, что частотам QPB 400, 533 и 800 МГц соответствуют реальные физические частоты FSB 100, 133 и 200 МГц. Просто по шине QPB за такт передается 4 порции (отсюда и приставка quodro в названии шины — Quad Pumped Bus) информации (две по росту тактового сигнала и две — по его спаду). Так что шина у Pentium 4 вдвое эффективнее, чем, скажем, у Athlon XP. Ведь процессорами AMD используется DDR-шина (100, 133, 166 и 200 физическим мегагерцам FSB соответствуют 200, 266, 333 и 400 МГц системные шины), где за каждый такт передоется всего 2 порции данных — одна по нарастанию, вторая по спаду тактирующего сигнала.)

Память для процессоров с 533-МГц шиной может работать в режимах DDR266 и DDR333 (по умолчонию), но не DDR400 (впрочем, это типично для плат на этом чипсете, а также но i865PE, i875P). При установке процессора (Celeron) со 100 (400) МГц шиной память работает по умолчанию в режиме DDR266. И изменить это нельзя ни зо какие коврижки (ну, если не вести речь о разгоне, естественно), даже но DDR200 ☺. Для процессоров с 800-МГц шиной допустимы «отклонения» с понижением частоты памяти с нормальных 200 МГц (DDR400), но поверьте, на пользу делу такой подход не пойдет.

Имейте в виду, что большинство (если не все) из сказанного в отношении частотных характеристик работы при той или иной конфигурации системы справедливо и для подавляющего большинства плат других производителей на чипсете i848P.

Частоты AGP и PCI у платы повышаются синхронно с шиной (т.е. только при разгоне). Вольтаж CPU можно менять от 0.85 до 1.6В с шагом 0.025В, а вот напряжение на AGP не поддается плавной регулировке — доступны два дискретных значения: 1.5В (по умолчанию) и 1.6В. То же касается и DDR-памяти — ее можно питать либо 2.6 (стандартно), либо 2.7 вольтами.

PE'нсионер

Да, вы угадали, в этом розделе речь пойдет о чипсете **i845PE** и плате на его основе. Почему пенсионер? Потому что ему пора на заслуженный покой. А на что еще может рассчитывать на сегодняшнем рынке чипсет, который официально не поддерживает шину 800 МГц? То-то же. Несмотря на то, некоторые производители умудрись заявить, что им удолось создать «нечто, надежно работающее» на чипсете i845PE и поддерживающее FSB 200 МГц, такие высказывония не внушают оптимизма. Верить во все это почти так же нелепо, как и «вестись» на новости об очередном рекорде типа того, что дескать, японцы разогнали Pentium 4 2.4 ГГц до 4999 МГц, превысив свой предыдущий рекорд на 0.5 МГц ☺. Однако если вы не поленитесь поискоть «корни» таких рекардов, то выяснится, что совсем выпавшие из реольной действительности жители Страны восходящего солнцо использовали для охлаждения чипа... жидкий азот. Поэтому относиться к подобным достижениям человеческой мысли всегда следует с изрядной долей скепсиса, ибо они так долеки от реальной действительности, как Япония от нас.

Впрочем, если для вас не критичны шина QPB 800 МГц и наличие но плате ненужных подавляющему бопьшинству находящихся в здравом уме пользователей SATA-разъемов, то плата на i845PE все еще может оказаться неплохим выбором, осабенно с учетом ее, кок правило, невысокой цены. Ведь такой девайс будет поддерживать все процессоры Pentium 4 и Celeron с частотой шины 400 или 533 МГц, включая модели, обладающие технологией Hyper-Threading (то есть максимально на сегадняшний день в плату но i845PE можно «воткнуть» Pentium 4 3.06 ГГц с HT). С одним каналом DDR-памяти также вполне можно смириться, контроллером ОЗУ этого чипсета поддерживоются максимум два двухбанковых модуля DIMM. (Если у вас на плате с чипсетом i845PE или i848P «обнаружипось» три слота DIMM, то производитель девайса явно рассчитывал на использование вами однабанковых модулей памяти, и о вазможных проблемах с зополнением разъемов ОЗУ двухбонковыми модулями был обязан предупредить вас в мануале!). Если вас интересуют еще какие-то сведения о наборе микросхем i845PE, то могу порекомендовать статью *«Система «Intel-Intel» — логично?», МК, №43 (214), 2002 г.*

Чипсет i845PE у нас официально предстовляет материнская плата **AOpen AX4PER-GN (рис. 5)**. Ее комплектация типична для AOpen'овских изделий и в целом повторяет «прилагающийся набор» для ранее описанной платы, за исключением нескольких мелочей. В AX4PER-GN не нашлось место диску с Norton Antivirus (на моей памяти у плат AOpen это впервые, видно, донную модель собираются отдавать совсем уж зодешево). Также зо естественной ненадобностью отпала необходимость в наличии SATA-кабеля и переходнико для SATA же питания. О толстой книжице-мануале речь, естественно, тоже не идет — только типичные для плат этого производителя цветастые листики-мануалы. До, можно сослаться на то, что красочные мануолы прилогоются на диске в электронном виде (в pdf-формате), на как, простите, их читать, если пользователю потребуется какая-то информация по ходу сборки ПК? Собрать заранее второй компьютер ☺?

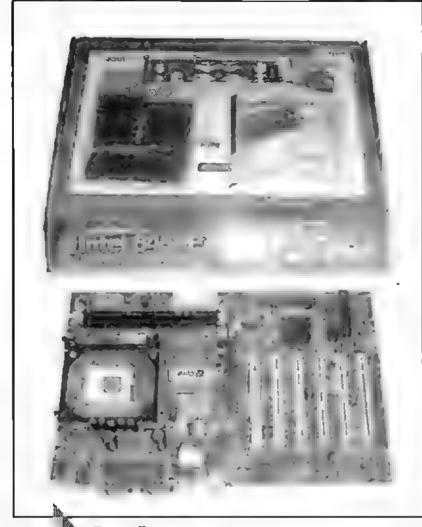


Рис.5

В остальном все нужное на месте. Хотя, конечно же, не помешал бы второй ATA-33-шлейф для подключения оптических накопителей, но его отсутствие — отличительная особенность всех системных плат от AOpen (за исключением, по-моему, идущих в супер-пуперной комплектации дорогих моделей MAX). Ну, а в общем, плата как плата: 6 слотов PCI, AGP, 2 DIMM'a под DDR-па-

мять, два EIDE и один FDD-разъем — ничего необычного ☺. Коннекторы IrDA и игрового порта тоже на месте, но, как и в других случаях, косички к ним придется приобретать за отдельную плату. В «нужном месте» на материнке вся когорта наиболее важных разъемов для периферии: PS/2-порты для клавиатуры и мыши, 4 USB, 2 COM, LPT и LAN, 3 «дырочки» для аудио (**рис. 6**). На этой плате, единственной из рассмотренных, порт AGP был заклеен бумажкой, предупреждающей об опасности установки в этот слот старых AGP 2x 3.3 В карт, что чревато серьезным повреждением платы. Вообще-то, это предостережение актуально и для остальных, более новых моделей плат, но видно, его решили «похерить», надеясь на то, что пользователи уже выбросили все свои AGP 2x карты (и правильно сделали ☺), или смогут заметить свет сигнализирующего о «несоответствии» диода.

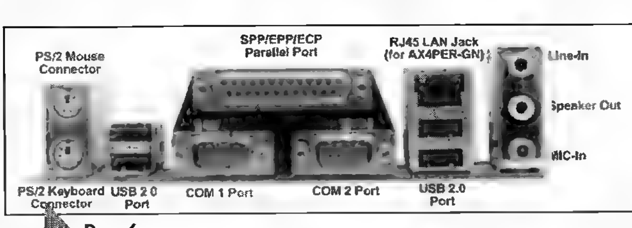


Рис.6

Что расстроило в плате, так это слишком близкое расположение элементов стабилизации напряжения CPU к процессорному гнезду. Неоднократно устанавливаемый/снимаемый мной кулер все время отгибал одной из удерживающих его ножек близлежащий дроссель (**рис. 7**), причем довольно ощутимо ☹. Да и слоты под память «перпендикулярно» пристыкованы к розъему AGP, так что устанавливайте на такую плату модули DIMM перед вставкой видеокарты.

Рис.7

С частотами шины и памяти у данного решения ситуация следующая. При 533-МГц шине (Pentium 4) можно заставить память работать как DDR333 (по умолчанию) или DDR266 (выбирать, если вы уж сильно лохонулись с памятью ☺). При 400-МГц шине (Celeron) память может работать как DDR266 (по умолчанию) и даже как DDR200 (если вы ее насильно заставите, ибо я сомневаюсь, чтобы кому-нибудь так «повезло», что он оказался счастливым обладателем такого антиквариата, как пора планочек DDR200). Эти же частотные характеристики справедливы и для любых других плат с чипсетом i845PE.

Само FSB на плате AX4PER-GN поддается регулировке в пределах 100-255 МГц с шагом в 1 МГц. Можно ускорять, устанавливая делитель к FSB, шины AGP и PCI (вариантов здесь множество — как от «заторможенных» по отношению к стандартному варианту частот, так и разогнанных).

Один плюс один

Самым приемлемым для создания нашей Intel'лигентной, недорогой и производительной платформы является чипсет i865PE. Почему? Все дело в волшебных кочанах ☺. Что за такие, почему не знаете? Перечисляю:

✓ поддержка самых современных процессоров Pentium 4, рассчитанных на системную шину с частотой передачи данных 800 МГц (ну, это Intel так думает, мы то знаем, что на самом деле куда больше ☺) и поддерживающих технологию Hyper Threading, которая обеспечивает дополнительные возможности интеллектуального управления и определения приоритетов для потоков команд, обрабатываемых процессором;

✓ двухканальный 128-битный (64 бит x 2) интерфейс памяти с высокой пропускной способностью (заметим, что максимальная пропускная способность одноканального 64-бит интерфейса памяти в случае применения памяти DDR400 составляет 3200 Мб/с (8 байт (это те самые 64 бит) x 400 МГц = 3200 Мб/с, отсюда и обозначение PC3200); нетрудно догадаться, что для такого двухканального интерфейса пропускная способность памяти поднимается до 6.4 Гб/с (3.2 Гб/с x 2 = 6.4 Гб/с));

✓ графический интерфейс AGP 3.0 (8x) с пропускной способностью 2.1 Гб/с (66 МГц x 4 байта (это 32 бита — ширина шины AGP)) x 8 (количество передач за такт шины) = 2112 Мб/с);

✓ архитектура Communication Streaming Architecture (о ней упоминалось ранее, когда речь шла о i848P) с интерфейсом на основе выделенной сетевой шины (Dedicated Network Bus, DNB), который поддерживает передачу данных по стандарту Gigabit Ethernet (GbE), 1000 Мб/с;

✓ два независимых контроллера Serial ATA с пропускной способностью по 150 Мб/с, возможностью организации RAID-массивов уровня 0 или 1, никуда не делись и два канала Parallel ATA-100;

✓ высокоскоростная последовательная шина USB 2.0 с пропускной способностью до 480 Мбит/с (60 Мб/с) для подключения быстрой периферии.

Все, «кочаны» закончились. Неужели вам этого мало? Что за дружный шепот я слышу: «а i875P сирвано круче». Детский сад никто высказываться не просил. Я беседую с интеллигентными людьми и сейчас расскажу им что к чему. За дополнительными подробностями по i865PE отсылаю к статье *«Что Intel прячет за спиной?», МК №5 (228) 2003 г.*, а мы поговорим об отличиях i865PE от более дорогого i875P. Таких отличий целых два, если не принимать во внимание цену этих продуктов. i875P «превосходит» i865PE поддержкой технологии PAT и кода коррекции ошибок (ECC) для памяти. Начнем с технологии PAT. Использование *Performonce Acceleration Technology* (*PAT*) делает систему на 2-5% быстрее. Достигается это за счет оптимизации работы с оперативной памятью. А именно благодаря отказу от использования дополнительных буферов синхронизации при обращении процессора к памяти, что сокращает время поступления данных из ОЗУ к процессору на несколько системных тактов. Все это хорошо, и было бы большим достоинством i875P, если бы... производители плат не научились реализовывать технологию PAT в чипсетах i865PE. Не исключение и платы AOpen (там функция носит название *Performance Boosting Engine* (*PBE*), но это чистой воды переименованный PAT ☺). А что вы хотели, ведь фактически северные мосты чипсетов i875P и i865PE — одни и те же микросхемы, просто первые проходят более тщательный отбор по критериям качество, устойчивости работы. IMHO, рассказы об использовании в i875P какого-то особого сорта кремния нужны для «прикрытия» ☺.

Надо отметить, что i875P пакуют в корпуса с большим количеством ножек, но эти ножки — в ответе за ту самую «вторую» коррекцию ошибок (ECC). И здесь уже от i865PE мы ничего не добьемся. Ну не паять же в самом деле к микросхеме ножки вручную! Однако по этому поводу расстраиваться не стоит — дело в том, что домашнему/офисному персональному компьютеру ECC при работе с памятью не нужен (системы и без него функционируют с завидной надежностью) и даже вреден. Ведь использование ECC снижает быстродействие ПК почти на те же самые проценты, на которые его приращивает PAT, ибо «бесплатных» ресурсов не бывает, и за коррекцию ошибок приходится расплачиваться снижением быстродействия компьютера. А теперь трезво поразмыслим (у вас выпивка тоже кончилась ☺?) — стоит ли платить больше за ненужную для домашнего/офисного ПК возможность ECC. Думаю, нет. А вам как кажется?

Нужно также иметь в виду, что если вас угораздит оснастить систему с процессором, рассчитанным на шину 800 МГц, памятью DDR333, то по умолчанию она будет работать на 320 МГц (это ограничение наложено Intel и, я так думаю, связано с вопросами синхронизации работы памяти и процессора). Заметьте также, что режим PAT, согласно утверждению Intel, может функционировать только при 800-МГц шине и установленной DDR400 памяти. В принципе, легко понять почему — ведь именно при таком соотношении частоты FSB (а значит, и внешней частоты процессора) и памяти соотносятся 1:1, то есть процессору легко черпать данные прямо из ОЗУ. Очевидно, что при несинхронном отношении частот системной шины и памяти, скажем, 4:5 (т.е. когда на 4 такта шины приходится 5 тактов памяти), без использования промежуточных буферов для хранения поступающих из памяти к CPU данных просто не обойтись.

(Продолжение следует)

Проводы проводов

Александр КРИВЕНЕЦ
yojik@ua.fm

Так все-таки как настроить локальную сеть с помощью беспроводного оборудования? Какие именно устройства использовать? Об этом и пойдет речь в продолжении статьи.

Продолжение, начало см. в МК, №46 (269)

Лучше один раз увидеть

Сразу оговорюсь, что в предыдущей части статьи я допустил ошибку, сказав, что физическая скорость передачи данных в беспроводной сети небольшого офиса составляет около 2 мегабит в секунду. Эта скорость отличается, и у каждого производителя беспроводного оборудования оно разная. Используя, например, девайсы Orinoco, можно достичь 5.5 Мб/с.

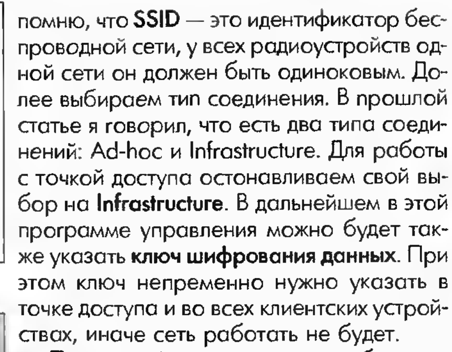


Рис.1

Итак, возникла необходимость организовать локальную беспроводную сеть в офисе. Что такое беспроводная сеть, мы уже знаем. Также нам известно, какие существуют типы соединений. Ну вот, вы решились, задобрили шефа, купили себе карточку (**рис. 1**) и беспроводную точку доступа (**рис. 2**). Какова же последовательность ваших дальнейших действий? Сначала можно просто полюбоваться девайсами ☺. А затем приступать к практическому применению сего чуда заморской техники.

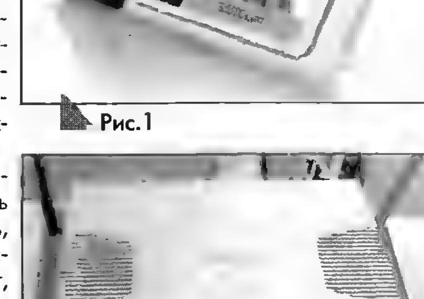


Рис.2

Точки доступа можно настраивать по интерфейсу *Ethernet*, т.е. просто подключить их к компьютеру сетевым проводом типа «витая пара». А можно сначала проинсталлировать драйверы карточки (или другого клиентского устройства беспроводной передачи данных, **рис. 3**) в компьютер и настроить точку доступа на пионерском расстоянии ☺. Если у вас персональный компьютер, то после установки PCMCIA-адаптера в PCI-слот вставьте карточку в разъем адаптера. Счастливым обладателям ноутбуков необходимо проделать ту же операцию, только без установки PCMCIA-адаптера. Кстати, я столкнулся с тем, что некоторые «продвинутые» пользователи покупали карточку беспроводного доступа, не имея (хотя это редко бывает) слота PCMCIA в своем ноутбуке. Или еще лучше — эта самая карточка уже присутствовала в ноутбуке (в современных моделях радиомодули встроены по умолчанию).

Также существуют (кроме карточек) внешние решения (**рис. 3**), подключаемые по USB-интерфейсу и по размеру соизмеримые с карточкой или даже еще меньше. Проблем с инсталляцией возникнуть не должно. Все прозрачно описано в сопроводительной документации к устройству.

Настройка для end user'а

Искренне рекомендую перед установкой девайсов почитать мануал. Обычно его берут в руки после 5-6-й неудачной попытки добиться успеха ☺. Сложность инсталляции зависит от операционной системы, установленной на вашем компьютере. С Windows 98 не исключены проблемы. Система может выпадать в «синий экран смерти», если драйверы установлены не так, как рекомендовано в мануале карточки. В любом случае, даже если у ОС есть свои драйверы для вашего устройства — лучше использовать «родные» и свежие от производителя.

После инсталляции «дров» необходимо установить утилиту управления радиокартой. Проделав сии операции, смело запускаем программу и видим... что требуется ввести SSID. Напомню, что **SSID** — это идентификатор беспроводной сети, у всех радиоустройств одной сети он должен быть одинаковым. Далее выбираем тип соединения. В прошлой статье я говорил, что есть два типа соединений: Ad-hoc и Infrastructure. Для работы с точкой доступа останавливаем свой выбор на **Infrastructure**. В дальнейшем в этой программе управления можно будет также указать **ключ шифрования данных**. При этом ключ непременно нужно указать в точке доступа и во всех клиентских устройствах, иначе сеть работать не будет.

После этой операции вам необходимо явно указать свой **IP-адрес**, чтобы иметь возможность «зайти» на точку доступа (сконфигурировать).

При установке карточки в Linux/Free BSD нужно вставить ее в компьютер до

Окончание **на стр. 29**



Базис и его надстройка

Локальные шины, арбитраж, режим Bus-Master

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК, № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 2000; № 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1-2 (224-225), 5 (228), 7 (230), 9 (232), 11 (234), 14 (237), 15 (238), 20 (243), 21 (244), 26 (249), 27 (250), 28 (251), 37 (260), 38 (261), 42 (267), 46 (269)

Master Priority Rotation

Ротация приоритетов master-устройств. Аппоратная реолизация донной функции позваляет контролировоть доступ центрального процессора к PCI-шине и упровлять им. Начнем с предлагаемых значений опции: 1 PCI, 2 PCI, 3 PCI.

✓ **1 PCI** — процессор всегда горантированно будет иметь доступ к PCI-шине после того, как текущее (т.е. занимающее в данный момент шину) master-устройство завершит полностью свои транзокции. Причем этот доступ будет получен независимо от числа других moster-устройств на шине PCI, ожидающих своей очереди. Такой режим обеспечивает быстрый доступ процессора к PCI-шине, но ведет к замедлению роботы других устройств на PCI-шине.

✓ **2 PCI** — процессор гарантированно получит доступ к PCI-шине, но только после того, как полностью зовершатся текущая и следующоя PCI-транзакции. Причем этот доступ опять-таки будет получен независимо от числа оставшихся в очереди других master-устройств на PCI-шине. Такой режим понижает в ронге центральный процессор, но обеспечивоет более быстрый доступ для устройств на PCI-шине.

✓ **3 PCI** — процессор получит доступ к PCI-шине уже после того, как будут закончены текущоя и две последующих PCI-транзакции. Впрочем, речь может идти вовсе не о трех master-устройствах. Не исключено, что одному из устройств вновь придется выставить запрос на захват шины срозу же после окончания собственных циклов, и это устройство может стать в очередь третьим, а то и зо сомим собой. Для PCI-устройств такой режим наиболее привлекотельный. Но, тем не менее, процессор получит доступ к локольной шине после завершения трех циклов, опять-токи несмотря на возможно возросшую очередь.

Как могут решаться подобные задачи оппаратно? Возьмем, к примеру, ARBITRATION CONTROL REGISTER чипсета i430VX.

Бит 3 — CPU Priority Enable.

1 — CPU получает доступ к PCI-шине после двух PCI-циклов.

0 — после трех.

PCI Bus Arbitration

Пораметр может принимать значения: **Rotating** (допустима ротация приоритетов на шине), **Fixed** (устройства получоют фиксированный приоритет). Поскольку в последнем случае возможность правильного определения приоритетности устройств предоставляется чипсету, то при появлении сомнений лучше установить режим ротации.

Опция с точно таким же названием может также иметь пораметры **Favor CPU** и **Favor PCI**. Пользовотелю остается определить своего фаворита. Если речь идет о потоковом видео, то желательно укозоть PCI-устройство. Но во многих случаях выбор центрольного процессора может оказаться более безопасным.

Такие же значения имеет и опция **PCI Masters' Priority**.

Рассмотренные выше варианты параметров могут встречаться и в функциях Master Arbitration Protocol, PCI Arbitration Mode, PCI Arbit. Rotate Priority.

Правда, не исключены другие варианты. Рассмотрим опцию...

PCI Arbiter Mode

Донноя опция предложила параметры **Mode 1** и **Mode 2**. Идея арбитража заключоется и в минимизации времени, необходимого для получения устройством контроля над шиной и передачи данных. Поэтому возникает вопрос, когда устройство на той же PCI-шине быстрее получит доступ к ней — в случае Favor PCI или Favor CPU? Естественно, первый вариант оптимальнее. В данном случае этому режиму соответствует параметр Mode 1, устоновленный по умолчанию. При возникновении каких-либо проблем в системе необходимо выбрать режим Mode 2 как более безопасный.

Ну что ж, о приоритетах мы поговорили. Другие проблемы master-устройств мы рассмотрим далее на примере многочисленных опций, а также на некоторых других опциях оптимизации PCI- и ISA-шин, о которых нам не удолось побеседовать ранее.

Assert TRBY After Prefetch

Данную опцию можно назвать уникальной. Определенная аппаратная поддержка опции было осуществлена во многих чипсетах компании Silicon Integrated Systems, например, SiS5511 (1995 г.), SiS5120 (1997 г.). Но только в системах на чипсете SiS530 (1998 г.) опция была наконец-то полноценно реализована.

TRDY# (Target Ready) — сигнал двунаправленного действия но PCI-шине. С его помощью целевое устройство сообщает инициотору обмена о своей готовности к работе. Если мостовоя схема выступает в качестве master-устройства, то для чипсета этот сигнал входной. И наоборот, сигнал TRDY# для чипсета будет выходным, если будет функционировать как slave-устройство на PCI-шине. Во время цикла чтения TRDY# сигнализирует о наличии у целевого устройства данных, предназначенных для передачи PCI-устройству. Во время цикла записи целевое устройство с помощью сигнало TRDY# сообщает о своей готовности принять данные от PCI-шины.

Устройство на PCI-шине может функционировать и как инициотор обмена, и как целевое устройство. Точно так же может функционировать и чипсет. Вориаций достоточно. Но изучаемая нами реализация чипсета SiS530 (и других токже) предусматривала дополнительные возможности, когда чипсет являлся целевым устройством, а PCI-устройство работоло как захватчик шины. PCI-устройство инициировало цикл чтения из основной памяти, чипсет отвечал сигналом TRDY# о своей готовности к приему донных, в нашем случае командной и адресной информации. При этом могла быть также осуществлена конвейеризоция запросов на чтение. Собственно, опция и предполаголо такой режим работы с использовонием буфера предвыборки. Считанные из памяти данные последовательно поступали в FIFO-буфер чипсета, который в том же SiS5511 имел глубину в 8 двойных слов (32 байта, т.е. емкость полной кэшируемой строки основной памяти). Этот буфер функционировал скорее как буфер предвыборки донных, а не кок буфер отложенной записи (о работе таких буферов см. долее). Хотя по сути и буфером предвыборки его можно нозывоть с большой натяжкой. Получив первую порцию данных для передачи PCI-устройству, чипсет снова должен был выставить сигнол TRDY# для сообщения о наличии данных.

Несколько слов о первых данных. Стандартным режимом работы PCI-шины является покетный режим, а размер минимольного покета на шине состовляет 4 двойных слова (DW) (ширина шины x 4 такто) или 2 учетверенных слово (quadwords — QW). Зночит, сигнал TRDY# мог быть выставлен при наличии такого пакета в буфере, либо мог быть выставлен и ранее, при ноличии первого двойного слова или же первых двух. Но никак не позднее 4-х DW, так как это уже тормозило бы шину. Соответственно, значения рассматриваемой опции могли быть **1QWs, 2QWs**.

Остолось рассмотреть технические характеристики чипсета SiS530 и найти дополнительное подтверждение наших предположений.

Регистр 82h PCI Torget Bridge Bus Characteristics.

Бит 6 — Prefetch Buffer Control:

0 — Assert TRDY# ofter prefetching 2 Qws (по умолчонию);

1 — Assert TRDY# ofter prefetching 1 Qws.

Что косается других упомянутых чипсетов, то значения анологичного бито приводить не станем по причине их полной идентичности. А вот иное ноименовоние бита стоит вспомнить — **TRDY# assertion timing in PCI master read cycle** (дополнительно см. далее опцию **PCI TRDY Timer**).

Bus Mastering

Данная опция еще не так давно предназначалось для разрешения или запрещения работы устройств в режиме Bus-Master на шине ISA. Параметр может принимать значения:

✓ **Enabled** — разрешено,
✓ **Disabled** — зопрещено.

B-to-B To Bifferent Slaves

В наименовании этой редчайшей опции упоминаются подчиненные устройство или целевые, но master-устройство присутствует. Это может быть процессор. Только он способен на такое — организовать последовательные (следующие друг за другом — back-to-back) циклы, предназноченные различным устройствам. В свое время данная опция позволяла оптимизировать такие циклы записи, но только для устройств, способных выставить запрос. Поэтому значение **Fast** могло не устроить целевые устройства. В этом случае ситуацию могло попровить значение **Normal**. Вряд ли речь шла о преобразовании циклов в пакетные. Далеко не всем устройствам необходимы пакетные данные. Скорее всего, ускорение происходило за счет уменьшения зодержек.

CPU Mstr DEVSEL# Time-out

Допустим, процессор в качестве master-устройства инициирует упровляющий цикл, испальзуя адрес целевого устройства, не сопоставленный с PCI/VESA- или ISA-пространством. Тогда система в течение определенного времени будет контролировать выдачу специального сигнала подключенности устройства (DEVSEL — Device Select), свидетельствующего о фактическом ночале цикла передачи данных. Уточним, целевое устройство должно отозваться сигналом *DEVSEL#*, информируя о своей готовности. Рассматривоемая опция определяет, как долго система будет ожидать данный сигнал (в токтах шины PCI).

Если учитывоть общий алгоритм инициирования циклов задатчиком, то неполучение инициотором обмено (в данном случое процессором) сигнала от целевого устройства в течение некоторого промежутка времени автоматически ведет к откозу от текущей транзокции.

Данная опция может принимать следующие значения: **3 PCICLK, 4 PCICLK, 5 PCICLK** и **6 PCICLK** (по умолчанию). Чем меньше установленное значение, тем выше производительность системы. Но к уменьшению устанавливаемого пароментра необходимо подходить осторожно, так как должен быть некоторый зопас времени для реакции целевого устройства. Иноче возможно появление сбоев в системе.

Дополнительная информация по этому вопросу изложено в разделе, посвященном опции **Fast Frame Generation**.

(Продолжение следует)

Окончание. ***Начало на стр. 27***

инсталляции ОС. Это значительно облегчит ваш труд в дальнейшем. В FreeBSD при инсталляции укажите, чтобы интерфейс PCMCIA стартовал автоматически с системой. После инсталляции в командной строке вводим следующую команду (впрочем, как обычная команда конфигурирования сетевого интерфейса):

ifconfig wi0 ssid: "ваш_SSID_на_точке_доступа" IP SubnetMask

где **wi0** — ваш радиоинтерфейс (в разных ОС он называется по-разному).

В итоге, канал, на котором работает точка доступа, будет определен и установлен автоматически.

Установка и настройка клиентской части закончена. Теперь переходим к...

Точки доступа для осех

Способы настройки и возможности точек доступа отличаются, в зависимости от их стоимости и производителя. Например, точки доступа **Senao** настраиваются через web-интерфейс. По умолчанию точка доступо этого словного праизводителя имеет IP-адрес **192.168.123.254**. Посему назначаем себе адрес типа **192.168. 123.1** на интерфейсе радиокарточки или сетевой платы, отключаем proxy в свойствах броузера и вводим в строку браузеро адрес: **http://192.168.123.254**. После чего попадаем на локальную страничку управления точкой доступа. По умолчанию пароль на вход в систему конфигурирования — **admin**. В зависимости от модели в меню есть разное количество пунктов. Настраиваем адреса, SSID и при необходимости ключ шифрования (действует только для клиентов по радиоинтерфейсу) и ставим режим *AP* (*Access Point*, если таковой пункт есть в меню). Для того чтобы изменения вошли в силу, необходимо перезапустить точку доступа и назначить вашему компьютеру адрес (вместо 192.168.123.1) из вашей сети, в которой (сети) находится и ваша точка доступа. Ставим точку доступа в любое удобное для вас место в офисе и наслаждаемся беспроводной связью ☺.

Также с помощью браузера можно настроивать точки доступа **Cisco**. У точек доступа этого производителя гораздо больше настроек, так что посоветовать их можно всем тем, кому нужны более гибкие сетевые решения.

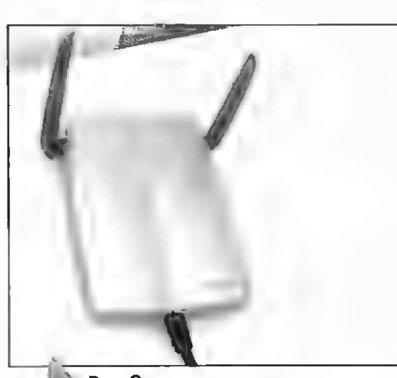


Рис.3

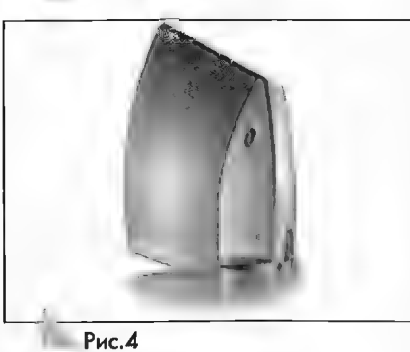


Рис.4

ТАБЛИЦА

Производитель	Сайт
Orinoco	www.orinoco-wireless.com
Cisca	www cisco.com
Senoo	www.senao.com
Intel	www.intel.com

Теперь перейдем к точкам доступа, которые настраиваются с помощью утилит. Тут все может быть гораздо легче, так как эти самые утилиты достаточно просты, и в них несложно разобраться даже новичку. К точкам доступа с подобного рода настройкоми можно отнести устройства **Orinoco (рис. 4)** и **Global Sun**. Конфигурироваться они могут по радио, сетевому «шнурку» и USB-интерфейсу. У этих девайсов более богатые возможности, больше режимов работы. Собственно для их исправного функционирования в офисе (раздача Интернета, к примеру) необходимо установить режим **Access Point**, назначить сетевое имя (**SSID**), адреса, канал, шифрование и при необходимости выключить (включить) **DHCP**.

Точки доступа также поддерживают режимы роботы **Bridge** и **Client For Access Point**, которые применяются для построения магистралей и внешних решений, а не для офисов. Перечень сайтов некоторых производителей беспроводного оборудования дан в **таблице**.

И последнее. Пусть вас не пугает изобилие настроек для этих устройств. Нужно лишь помнить основные пораметры, которые я перечислил выше. При построении линкав между офисами, домами и континентами ☺ вам могут понадобиться другие замечательные свойства этих девайсов, как, например, упомянутый режим бриджа (Bridge). Также будут нужны антенны, а при построении коналов связи между сильно отдаленными объектами — усилители... Но об этом — в следующей статье.



SAMSUNG DIGITall
everyone's invited™
Ви будете вражені
Алгрі (0482) 379715, 373789
МТІ (044) 4583434
Софт+ (044) 2587678, 2587679
Фокстрот (044) 2350115, опт 4619536
Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266
Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)
www.samsung.ua
* СінкМастер
** Самсунг Діджітолл. Приєднуйтесь.
Навряд чи Ви зможете відірвати погляд від нового рідкокристалічного монітора SyncMaster*.
Чудова передача кольору, бездоганна якість зображення, сучасний дизайн.
Ви маєте всі підстави обрати новий SyncMaster* від компанії Samsung Electronics – світового лідера у виробництві моніторів.
Монітори SyncMaster*.
Ви будете вражені
монітор року 2003
SAMSUNG

Зов спелой мандрагоры

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua

Не иначе как через Антарктиду добиралась до меня бандеролька, заказанная на Lafox'е. На долю почтальонов выпали немыслимые испытания, и все же спустя неделю после заказа пакет с тремя дисками был доставлен — из Киева в Киев.

Пожалуй, ни один дистрибутив Linux не был так трепетно ожидаем мировым сообществом, как недавно вышедший Mandrake Linux 9.2. Но счастье было омрачено — первая партия версии 9.2 затирала firmware на некоторых сидюках от LG. Причина скрывалась в том, что ядро не предусматривало некоторых нестандартных особенностей приводов от LG. И хотя практически сразу после обнаружения глюка он был ликвидирован, некоторые журналисты уже успели позубоскалить над Linux'ом в целом и над Mandrake в частности. Но кто мог знать, что в LG не придерживались спецификации ATAPI, и приводы воспринимали команду FLUSH_CACHE (очистить кэш) как UPLOAD_FIRMWARE (загрузить firmware)?

Сама LG уже выпустила обновленное firmware, которое надо использовать ДО установки Mandrake 9.2, если вам в руки попала еще не исправленная версия. Но хватит о плохом. Хорошего больше. О нем я и расскажу.

Установка

Инсталлировать Mandrake я решил начисто, то бишь удалив предыдущую версию. На этот шаг меня заставило пойти желание разбить один из ext3-разделов на два. Надо сказать, переустановка Linux «наголо» беспокоит меня меньше, чем аналогичный процесс для Windows, ибо логику Linux я понимаю. А вот когда Windows сообщает мне о том, что не может инсталлироваться по причине несовместимости с файловой системой, а на самом деле причина в другом, этой логики я не понимаю.

Итак, распечатал я бандероль, вытащил диски из конвертов. Загрузился с первого. Процесс пошел. Инсталляция Mandrake стала совсем простой и лаконичной. Я еще раньше думал, что проще установок не бывает. Ошибся. Установочных экранов меньше, меньше и выбирать приходится. Все наглядно и с комментариями. Я читал, что в Mandrake 9.2 будет реклама, в частности при инсталляции. Не заметил я рекламы.

На установку ушло у меня минут двадцать — это включая форматирование двух разделов в ext3. Железо система нашла все. Сразу нормально заработали *ALSA*-дрова под звуковуху *Live!* — раньше требовалось немного пошаманить. Еще немало порадовал меня тот факт, что в Mandrake включили драйверы от *ATI* для хардварного 3D. Заработали на ура — мне даже ничего не надо было вручную выбирать. Сразу при инсталляции сами нашлись и установились. Для владельцев видеокарт от *nVidia* тоже нашелся подарок. Да, 3D уже есть «в коробке» ☺.

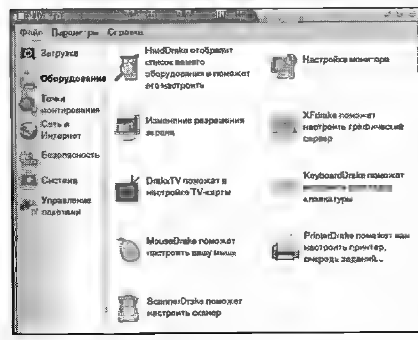
В коммерческих вариантах нового Mandrake появились также дрова для софтмодемов. А владельцам бесплатной версии придется скачать драйверы из Сети. При современном раскладе карт есть большая вероятность того, что ваш софтмодем под Linux заработает. Впрочем, я доволен своим внешним модемом, хоть он и на 33 600 бит/с. Но мы говорили об инсталляции.

Как только я перезагрузился, тут же принялся приводить систему в рабочее состояние, то бишь настроил почту, поставил Opera 7.21, плейер и только после этого принялся изучать новинки. Да, чуть не забыл — после года работы в KDE я снова вернулся в Гном ☺. Но об этом позже.

Главный линуксовый плейер — **XMMS** — оказался старой версии, *1.2.7*. И хорошо! Ведь новая, *1.2.8*, отличается норовом, а потому я все равно использовал 1.2.7 и раньше. Новое — не значит стабильное.

Хотя в случае с новым KDE дело обстоит иначе. Внешне продукт изменился мало, но появился ряд новых программ — например, менеджер личной информации KPim и очень красочная таблица периодических элементов Менделеева. Действительно, глядя на нее, хочется изучать химию ☺.

Покамест я мало работал с новой версией KDE и уверен, что многое остается для меня «за кадром». Из тех новинок, что ощутились сразу, могу назвать такую: в почтовике **KMail** стала подсвечиваться орфография, чего никто (читай: я) не просил, а отключить эту фишку невозможно. Я без труда подключил в KMail свой заблаговременно сохраненный на другом разделе почтовый архив. И пока с KMail никуда «переезжать» не хочу — отличный, стабильный продукт.



Konqueror научился заходить на FTP-серверы и их менеджировать. Хотя мне больше нравится использовать для этого дела другую программу, тоже из дистрибутива Mandrake — **KBear**. Один из самых удобных FTP-клиентов, которые я видел...

Гном. Некогда Гном выделялся уймой разных настроек и фишек. Потом разработчики решили сделать его максимально лаконичным. И на первых порах реализация этой задумки была, на мой взгляд, не самой удачной. Видимо, тут как с хорошим вином — нужна выдержка. Прошло время, я запустил новый Гном и был им приятно впечатлен. Настолько, что даже переселился в него. Гном очень быстр, стабилен и удобен. К тому же эта среда меня вдохновляет.

Я пишу сейчас статью в редакторе **Gedit**. Вот еще кто обновился. Подобно редакторам из KDE, Gedit теперь дает возможность при сохранении выбрать кодировку, в которой вы хотите сохранить документ. Увы, в отличие от тех же KDE'шных редакторов, Gedit не умеет переключать кодировку динамически, когда файл уже открыт, а вы хотите его посмотреть в иной кодировке. Впрочем, для этого есть другие программы.

Продолжая тему редакторов, не могу обойти вниманием пакет **OpenOffice.org** новой версии — **1.1**. Это НЕЧТО. Помните мощное, но тормозное чудо техники? Теперь от тормозов не осталось и следа. Такая скорость! Загрузка *OpenOffice.org Writer* у меня (Athlon XP 1500) занимает около трех секунд. Столько же требует и табличный процессор OpenOffice.org Calc. Короче говоря, если вас раньше отпугивал OOO из-за своей «скорости» запуска, то теперь эта проблема полностью решена.

Однако я заметил две странности. Первая заключается в том, что при сохранении нового документа OOO по умолчанию предлагает почему-то... Форматы *MS Office* — Word, Excel. Другая странность — некоторые менюшки (таких, к счастью, очень, очень мало) неправильно локализованы, и в локали с кодировкой KOI8-R выглядят эдаким загадочным шифром, забавой для криптолога-любителя. Повторюсь — таких пунктов меню очень мало, но они есть.

Второй базовый офисный пакет, **KOffice**, продолжает развиваться в своем направлении. По-прежнему быстр и удобен. Наконец он научился понимать форматы OpenOffice.org, причем открывает такие файлы так же быстро, как и собственные. Традиционных для обозревателей изречений о совместимости с MS Office делать не буду — есть совместимость, и хорошо. А придираться к тому, что такая-то шапка сместилась на три миллиметра ниже, я не буду.

Все файлы, которые я хотел открыть, открылись нормально.

Оба пакета — и OOO и KOffice — настолько мне понравились, что, право, я не могу даже сказать, какой из них лучший. Каждый хорош в своем роде. OOO догнал KOffice по скорости, так что продукты в целом равны. Возникает проблема выбора, но это уже приятная проблема, потому что есть из чего выбирать — оба варианта бесплатны.

Браузеры. Из основных — **Mozilla 1.4**, **Galeon 1.3.8**, **Konqueror 3.4.1**. Лично мне хватает *Opera 7.21* ☺, которая отлично работает в этой версии Mandrake. Но в перспективе я думаю перейти на грядущий Konqueror — он будет больше похож на Opera, и вообще разработчики обещают невероятное множество новинок. Пока же я использую Konqueror в качестве файлового менеджера (хотя реже, чем MC).

У меня сложилось впечатление, что включенная в Mandrake версия KDE — просто очень хорошо подчищенная старая, а программисты аккумулируют силы для работы над KDE 3.2, в котором разного свежака заявлено аж на 25 страниц.

Хочу отметить любопытную тенденцию уравнения конкурирующих сил. OOO/KOffice, Гном/KDE, Mplayer/Xine — оставаясь разными, они предлагают примерно одинаковые возможности. Вот такой парадокс. Одновременно с этим на рынке Linux-дистрибутивов происходят большие перемены. Не просто большие, а колоссальные.

Помнится, еще в прошлом году Red Hat сделала шаг в сторону десктопа — дескать, мы теперь обращаем больше внимания на домашних пользователей. Эти пользователи немало обеспокоились, когда в Red Hat Linux исчезла поддержка MP3, и нужные для этого программы пришлось качать из Сети. Теперь новость дня — линейка Red Hat Linux останавливается 30 апреля 2004 года. Однако будет продолжена коммерческая и корпоративная серия Red Hat Enterprise Linux. Правда, на основе «старого доброго» Red Hat появился бесплатный **Fedora Project** (http://fedora.redhat.com), но пойдет ли продукту на пользу смена брэндового имени? В любом случае на раскрутку придется затратить какое-то время.

Новость дня номер два — **Novell** покупает **SUSE**, чтобы стать одним из крупнейших дистрибьюторов Linux в мире. Этот шаг очень важен. Novell со своими ресурсами может горы свернуть. Отхватив такую лакомую конфетку, как SUSE Linux, Novell более чем удачно выбрала момент вступления в игру — речь идет не просто о раскрутке Linux, а о продвижении этой системы в качестве доминирующей. Во все секторы рынка. Недаром в пресс-релизе от Novell подчеркивается фраза «from the server to the desktop». Novell очень серьезно взялось за это дело. Вспомним, как недавно Novell приобрела компанию *Ximian*, специализирующуюся на .Net и десктоп-решениях для Linux-платформы. Вот и *IBM* заключает с Novell взаимовыгодные сделки, касающиеся Linux.

Некогда один из критиков Linux говорил, что для продвижения этой системы в массы нужны большие деньги. Я не согласен с этим, потому что хороший продукт рано или поздно найдет путь к своему пользователю. Но то, что большие деньги помогут Linux УСКОРИТЬ экспансию Linux — это факт. Так вот, деньги прибыли тоннами, ждите результатов ☺. Да и правительство Китая взялось за финансирование Linux... А Китай — сами понимаете — сила с большой буквы.

Теперь вернусь к теме Mandrake 9.2. Общее впечатление от дистрибутива положительное. Но релиз кажется несколько сыроватым. Например, при установке некоторого пакета (насколько я понял, виновата какая-то утилита из состава KDE, причем НЕ жизненно важная утилита) портится основное системное меню. Что значит «портится»? Многие его элементы блокируются, их не видно. А удалишь пакет — и снова все в порядке. Я понимаю, что сложно протестировать все сколько-то тысяч пакетов из состава дистрибутива, но в версии 9.1 такого глюка не наблюдалось. Впрочем, в 9.1 OpenOffice.Org тормозил, а в 9.2 — нет ☺. Перевес, думаю, на стороне 9.2.

Что еще нового и ощутимого для пользователя? Содержимое десктопов KDE и Гнома теперь, похоже, стало общим — создав пару симлинков на десктопе в Гноме, я обнаружил их в KDE, и наоборот. ALSA работает по умолчанию нормально, и регуляторы микшера для баса и высоких частот для карт серии SB Live функционируют — как вы помните, чтобы эти два регулятора заработали в 9.1 именно под Live, нужно было отключить в ALSA эмуляцию OSS. Прием ТВ через карту ТВ-тюнера чудесным образом улучшился — я поразился, насколько качественнее стала картинка — при том, что антенна как стояла, так и стоит на той же этажерке в той же странной позе. Итак, еще один плюс: более качественный прием ТВ.

Резюмируя все сказанное выше. Однозначно — must have. Если вы не фанат другого дистрибутива ☺. Я же, с весны 2001 используя Mandrake, вряд ли поставлю что-либо иное, хотя держу как «пакетную базу» и Red Hat Linux, и ALT Linux Master, и Debian. Но удобнее всего мне именно Mandrake. Для домашнего пользователя, которому важны комфорт и стабильность, я вижу всего три дистрибутива Linux. Это релизы от SUSE, ALT и Mandrake. Помните об этом, выбирая себе дистрибутив. Ибо приобретая «дистро» для сервера, не стоит удивляться отсутствию в ней игр и прочих увеселений ☺.

Не-эмулятор

Windows-эмулятор?

DJ ZX
dj_ZX@bk.ru

Когда говорят об эмуляторах для запуска Win32-приложений под Линуксом, о Wine вспоминают всегда. Вспоминают и о его глючности. Но в последних релизах глючность Wine'a — это в основном последствия его некорректной установки или настройки. Соответственно, вопросам установки и настройки Wine'a я и уделю основное внимание в этой статье.

Я долго думал, с чего начать свою первую статью в МК, и решил, что раз статья первая, уместно было бы познакомить читателей со своими взглядами на некоторые явления в компьютерном мире.

Начнем с того, что ярым приверженцем Линукса я точно не являюсь. Поэтому выражений типа «Линукс — рулез форэва!!!» или «Виндовс — сакс!» от меня вы не дождетесь. Кок не дождетесь и заявлений о противоположном. Линукс и Виндовс — это очень разные системы, обе стремительно развивоются, и пророчествовоть, что какая-то из них роньше сойдет со сцены, по кройней мере несвоевременно — что бы там ни говорили о дефиците возможностей первой и дороговизне второй. И хотя эта стотья о чисто линуксовом проекте, я этим хочу засвидетельствовать лишь то, что мне нровится исследовать новое.

Правдо, и противником Линуксо меня тоже не назовешь. Посудите сами: у меня на компьютере сейчас стоят три системы — это и желонная для игрока легкая, хотя и зовисающая (редко, но метко) Windows Millenium Edition, и невероятно мощная, стобильная и совершенноя, но все же чуть-чуть тяжеловатоя Windows XP (на данный момент Home Edition, которая ни стабильностью, ни возможностями для рядового (и не рядового) домашнего пользователя не отличоется от профессиональной версии), и бесплатная Linux Mandrake 9.1 (Bamboo). И в любой из этих систем я чувствую себя хорошо, хоть некоторое предпочтение все же отдаю WinXP, которая и является основной.

Так, от основной темы я ушел, зато высказался. Вернемся к нашему эмулятору.

Ну, для начала не к эмулятору, а к эмуляторам — именем «Wine» объединена сейчас достаточно большая их группо.

В первую очередь это **WineHQ**, называемый просто Вайном (http://www.winehq.org). Это родоначальник всех Войнов, и о нем пойдет речь конкретно в этай стотье.

Уголок истории Wine

Кстати, сам Wine «родился» в 1993 году как средство для запуска Win-3.1 программ под Линуксам — то есть в текущем году разработчики могли бы праздновать юбилей. Координатором проекта был *Боб Амстадт*, который со временем отказался от его розработки, передав проект *Александру Джуллиарду*, впервые зопустившему его.

Выход из уголка истории Wine

Второй на очереди **ReWind** (http://sourceforge.net/projects/rewind). Роспространяется он по Open-Source лицензии BSD и является ответвлением от одной из старых веток WineHQ. Его отличия от предыдущего в общем сводятся только к типу лицензии — X11 против LGPL у WineHQ. (По-моему, это признак пораной — плодить типы бесплатного(!) пицензирования, при этом распространяя одни и те же продукты с разными лицензиями. Скоро достаточно будет поменять две буквы в Readme-фойле, чтобы объявить о создании новой версии программы с новым названием.)

Третью группу составляют коммерческие продукты от компании **CodeWeavers** (http://www.codeweavers.com): **CrossOver Office** (http://www.codeweavers.com/products/office), **CodeWeavers CrossOver Office Server Edition** (http://www.codeweavers.com/products/cxofficeserver), **CodeWeavers CrossOver Plugin** (http://www.codeweavers.com/products/crossover), а также бесплатный **Code Weavers Wine preview** (http://www.codeweavers.com/technology/wine). О последнем чуть поподробнее — это невероятно стабильная, хотя и не самоя свежая версия Wine, с графическим устоновщиком **winesetuptk**, который предостовит вом удобный и простой интерфейс для настройки.

И наконец, четвертым представителем эмуляторов Wine является **TransGaming Technologies WineX** (http://www.transgaming.com). Это ответвление от WineHQ, имеющее одно очень существенное, особенно для геймеров, усовершенствование — этот эмулятор содержит в себе улучшенную, вдобавок полную (в плане совместимости) поддержку интерфейса *Direct3D*. Распространяется за деньги, правда, не очень большие. Рекомендую зайти на сайт TransGaming Technologies для получения информации о распространении — возможно, вы сможете себе это позволить. Кроме того, CVS-исходники без поддержки защищенных игрушек распространяются бесплатно на сайте *SourceForge.net* (http://sourceforge.net/projects/winex). Но если вы захотите их скачивать, то учтите токой вот момент — CVS-версии роспространяются кок в виде исходников, ток и виде RPM-пакетов. Лично я не рекомендую брать RPM'ки (мотивация: у меня не запустилась ни одна установленная версия, при том что WineHQ и из стандартной поставки дистрибутива ОС, и из свежих исходников работоли нормально).

С дистрибутивоми разобрались, теперь разберемся, что же токое Wine на самом деле. Как пишут в документации (WineFAQ), Wine — это не эмулятор (Wine Is Not a (CPU) Emulotor — WINE), он только предоставляет структуру Windows API при соответствующих запросах от выполняющейся программы. Как объясняется здесь же, блогодаря этому Wine может выполнять виндовые приложения на полной скорости. Правда, мне кажется, что создатели Wine немножко не правы, так как в любом случае программа создает своеобразную подмену программного интерфейса — если вместо Linux API предоставляется структура, подобноя WinAPI, это значит, что она эмулируется. Вот токоя вот запутанная ситуация — вроде бы по всем признаком эмулятор, а вроде бы и нет. Осталось только добавить фразу из того же WineFAQ, которая мне очень понравилось. Прямо и без обиняков она втолковывоет, что же такого делает Wine: «Wine is not about running Windows, but about running Windows applications».

А сейчас мы это правильно поставим...

Вообще, ставится Wine без проблем, но это у меня — как будет у других пользователей, я предугадоть не могу, просто расскажу о наиболее вожных моментах устоновки.

Начнем со скачки. WineHQ можно скачать с родного сайта (см. выше) или с SourceForge.net. Небольшоя подсказка: если вы будете качоть с *SourceForge.net*, то в списке зеркал перед скачкой выбирайте сервер в Чехии — у меня всегда качается отлично, без обрывов и ошибок.

Кок и все линуксоиды, я рекомендую использовоть исходники: больше контроля, в результате, при правильной установке, гарантировоны высокие показатели скорости и кочество работы. По крайней мере, Wine из состава Мандрейка 9.1 не мог запустить даже WinAmp, хотя поставляемый с этой системой релиз достаточно свежий (янворь 2003).

Исходники Wine именуются в формате **Wine_ГГГГММДД.tar.gz** (иногда просто **.tar**), то есть фойл **Wine_20030709.tar** является исходником Wine от 9 июля 2003 года (кстати, о нем мы сегодня и будем говорить). В отличие от многих других Линукс-проектов, свежие выпуски Wine (не CVS) появляются отнюдь не еженедельно, иногда можно ждать релиз несколько месяцев. Но я считою, что так лучше, потому что качество нововведений в релизах Wine'о всегда выше их количества.

Немного о требуемом дисковом пространстве: архив с исходником занимает около 10 Мб дискового пространства, для его распаковки нужно около 45 Мб, для его компиляции — около 450 Мб на диске с иходником и столько же места поноодобится на корневом диске для установки Wine'a.

После загрузки распокуйте архив и зайдите в папку с исходником. Если вам не хватило желания (терпения) дочитать статью до конца, полную документацию вы найдете в папке **documentation** (она, естественно, английская). Правда, для того чтобы ее прочесть нужно сначало запустить скрипт **make_winehq**, который скомпилирует из SGML-файлов всю документацию в форматы HTML, PS и другие, а также запакует ее в TAR.GZ. В этой же директории лежит очень нужная нам папка **samples** — тут находится пример конфигурационного файла для Wine, который мы будем использовать в качестве базы для своего конфига. Токже из корня папки с иходником зайдите в директорию **tools**. В ней вы найдете очень нужную утилиту **wineconf** и несколько интересных, но в общем-то бесполезных скриптов.

Теперь самое главное: установите пакеты **Flex** версии *2.5* или новее, о токже **Yacc**. Если у вас нет последнего, не спешите сразу лезть за ним в Интернет — просто установите пакет *Bison*, являющийся заменой для Yocc в RedHat или Debian-подобных дистрибутивох (Mondroke, AltLinux, ASPLinux). Все действия по установке и настройке совершоются, естественно, под root'ом. Установка выполняется в таком порядке: `./configure` — проверяем наличие несоответствий и, если таковые замечены, выполняем `make -s depend && make -s` (ключ `-s` застовит утилиту *make* выводить только сообщения об ошибках) для компиляции. Когдо компиляция завершится (а она длится около получоса на Cel700 Coppermine + 256 Мб ОЗУ + HDD 5400 об./мин), выполняем `make -s install`. Все — Wine установлен!

(Продолжение следует)

Файлы в кусках

Наталья ЛИТВИНЕНКО
litnat@railway.donetsk.ua
http://www.geocities.com/natalitvinenko

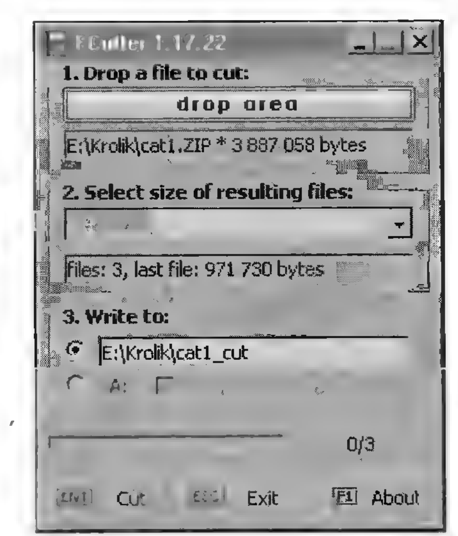
Ох уж эти мне дискеты! Ну понятно, еще в XX веке, но в XXI-м! Маленькие, быстро портящиеся... Но все же ничего у нас без них не получится. А потому — приходится с охом и вздохом продолжать пользование оными. Ничто, однако, не мешает нам различными методами компенсировать неудобство самого распространенного носителя. Самый большой недостаток дискеты — ее малая емкость. Увеличить объем носителя нам поможет программа **fformat**, о которой уже неоднократно писалось на страницах МК. Но поскольку размеченную на 1.7 Мб дискету тот же Windows 2000 не понимает (интересно, кстати, не понимает: свободное место видит, а файлы — нет), то, вместо увеличения объема будем уменьшать файлы, разрезая их на части. Замечу, что все программки-«резалки», описываемые в этом обзоре, бесплатны. Итак, начнем!

FCutter 1.17.22

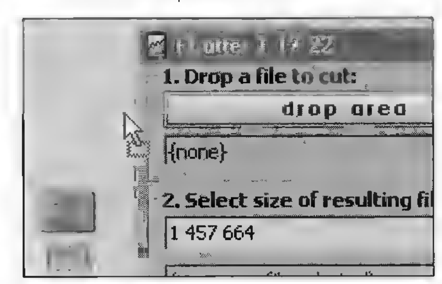
Размер дистрибутива: 28 Кб

Местожительство: **http://www.fsoft.tk, http://fsoft.h10.ru**

Местокачательство: **http://www.geocities.com/fsoftdev/fcutter.zip**



Прежде всего перетаскиваем нуждающийся в разрезании файл из «Проводника» на желтую «посадочную площадку» вверху окна софтины. Резать можно



только на куски трех указанных размеров, произвольные части не дозволяются. Умная софтина подскажет вам, сколько дискет понадобится. Указываем, куда складывать куски, и если на дискету, то чистить ли ее перед тем. Опасный пункт — как бы не удалить чего нужного. По нажатии кнопки **Cut** FCutter начинает трудиться. В результате мы получаем куски заданного размера и BAT-файл, по запуску которого все склеивается обратно. Кстати, куски соединяются с помощью обычного метода *copy/b*, то есть, например, если нужно объединить *file.001* и *file.002* в *file.zip* побайтно, пишем:

copy/b file.001 + file.002 file.zip.



После соединения кусков собственно куски и сам «ботник» удаляются. Насчет немедленного удаления кусков — это зря: чуть что не так пойдет, сшить заново не получится — части уже удалены. Итак, «батник» был запущен, полученный архив разархивирован, картинка из него просмотрелась — жить и работать можно. Хелпа нет, да он и не особо нужен.

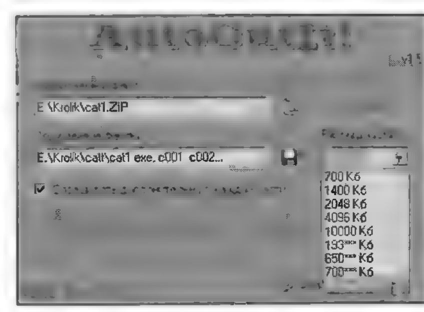
AutoCutIt!, версия 1.5

Размер дистрибутива: 196 Кб

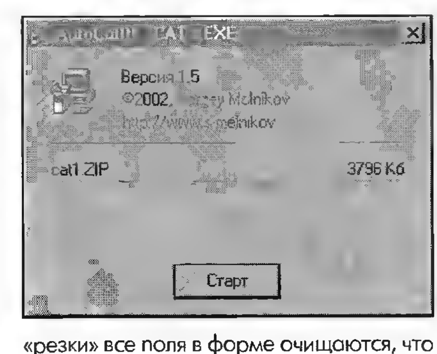
Местожительство: **http://www.s-melnikov.nm.ru**

Местокачательство: **http://kingmidas.hypermart.net/autocut.zip, http://www.s-melnikov.nm.ru/files/autocut.zip**

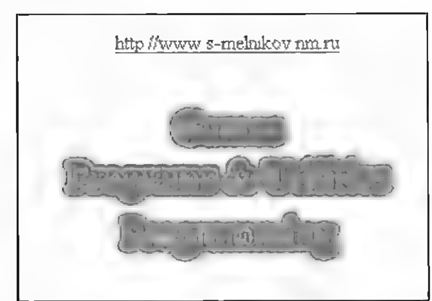
Для выбора файла, а также места, где будет размещен результат, используется



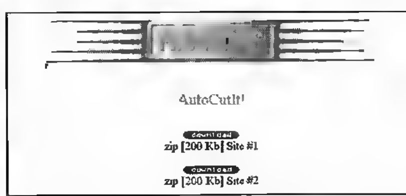
стандартный диалог. Размер частей представлен более длинным списком, также можно указать произвольный метраж, просто вписав его в закрытый выпадающий список. Под списком программа пишет, сколько частей получится. Процесс начинается по нажатии кнопки **Старт**. Можно поставить птичку **Спрашивать дополнительно о каждой части**, и тогда после начала работы кнопка «Старт» превратится в кнопку **Далее** — пока не нажмешь, продолжения не будет. И «птицу» ставила, и размер указывала нестандартный — все отработало. После окончания



«резки» все поля в форме очищаются, что не совсем удобно, может, я бы повторила процедуру, но уже в другую папку и разрезов но другие части. В результате у нас будет несколько файлов, один из которых экзешник — сборщик. Нужно отметить, что части получаются больше заявленного размера (у меня на 15–17 Кб), потому при нарезке указывайте соответственно меньшие габариты. Итак, запускоем «сборщик». По нажатии кнопки **Старт** утилита спрашивает, куда класть результат. Части и самого себя «сборщик» не удоляет.



Я издевалась над программой, как только могла. Например, когда оная отработала, запустила ее еще раз, с тем же файлом, с той же папкой результата. Интересно было, что она предпримет, когда встретит файл с таким же



именем, как тот, который она хочет записать. Программа не растерялась: столкнувшись с проблемой, вывела вопрос: «найден файл, заменить ли, да/нет/отмена». В общем, все на «пятерку».

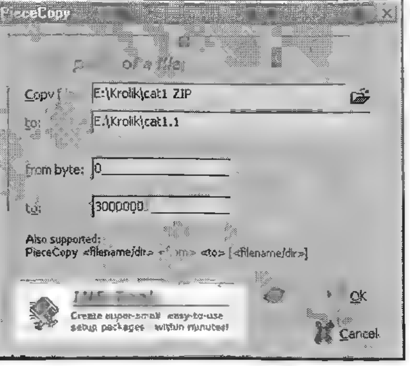
PieceCopy, версия 1.2

Размер дистрибутива: 243 Кб

Местожительство: **http://www.inner-smile.com/dl_piece.htm**

Местокачательство: **http://www.inner-smile.com/PieceCopy.EXE**

Эта программа несколько отличается от двух предыдущих — она предлагает вырезать из файла кусок от такого-то и по такой-то байт. Можно, конечно, с ее помощью вручную «нарезать» файл на кусочки, а потом собрать по copy/b. Но мне кажется, что утилита предназначена не только и не столько для этих целей.



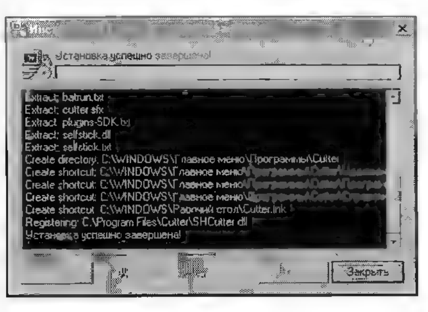
Cutter 2.2

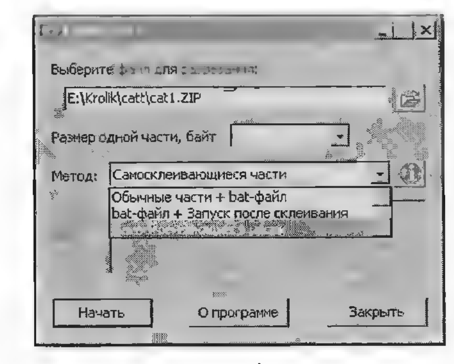
Размер дистрибутива: 202 Кб

Местожительство: **http://cutter22.chat.ru**

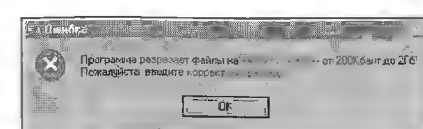
Местокачательство: **http://cutter22.chat.ru/cutter22setup.exe**

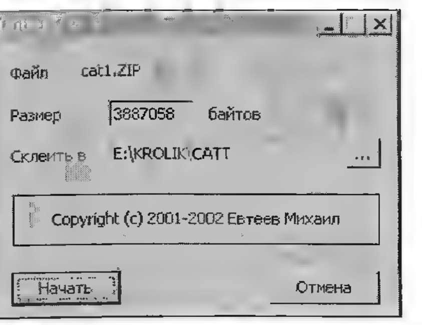
Позволяет выброть несколько методов нарезки и последующего соединения. Можно собирать куски «батником», а можно, «добавив к первой части исполняемый модуль» (из пояснения программы), получить собирающую экзешку. Размер частей выбирается из списка или прописывается самостоятельно. Когда идет процесс «резьбы», программа чуть ли не со вздохом сообщает в заголовке информационного окна: **Работаю...** По завершении столь тяжкого труда появляется соответствующее сообщение и





на нас вылетает проводниковое окошко, в котором имеются папочка с кусочками и «сборщиком». Куда складывать части, не спрашивает, сама знает.





«Батники» соединили куски успешно. Второй должен был еще и архив запустить, чтобы его подобрал дежурный архиватор, но у меня не сработало. Сборщик-экзешник вывел окошко, по нажатии кнопки отработал и исчез. Интерфейс «отечественный».

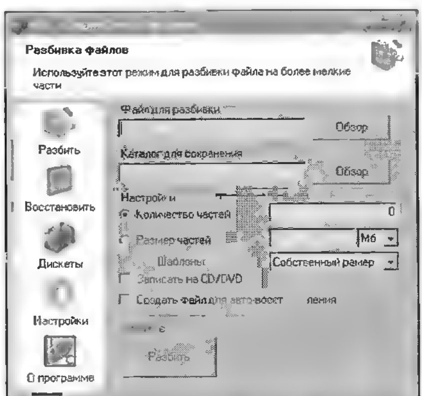
KFK

Размер дистрибутива: 799 Кб

Местожительство: **http://www.katarncorp.com, http://www.katarncorp.com/index.php?download**

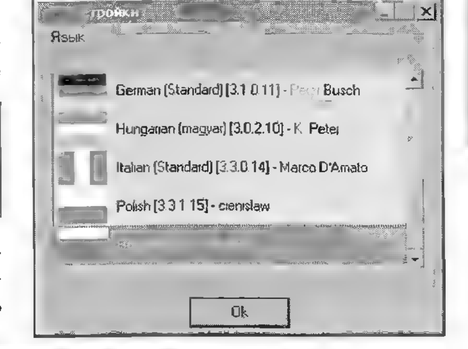
Местокачательство: **ftp://ftp2.katarncorp.com/katarnco/files/kfk.exe, http://www.tucows.com/preview/196049.html**

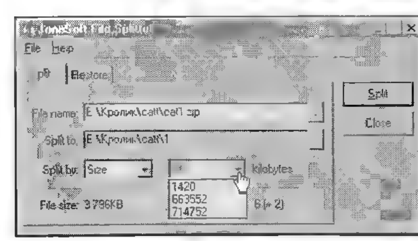
Программа отличается дизайном в стиле XP, интерфейс многоязычный и легко



настраивается. Установливоть язык не пришлось — утилита розобралась само, что я есть немножко говорить по-русски. Перевод качественный. С помощью стандартного диалога указываем розбиваемый файл, а также куда помещать полученные части. Вариантов, как «розбить» файл, множество. Можно указать, но сколько частей «резать», а также размер части — то ли из зоранее предусмотренного списка, то ли выстовить свой собственный (в байтах, килобайтах или мегабайтах). Есть специальный режим записи прямо на дискеты (кнопка **Дискеты** в боковом меню).

Как собирать? Можно или создать **файл для автовосстановления** (как это





называется в программе), или собирать программой же (кнопка **Восстановить**). Причем в последнем случае, когда указываешь программе, где лежат куски, она в диалоге показывает не части, о как бы уже собронный файл. Есть опция, позволяющая после сбара удолять части. Все проверила — программа со сборкой справилась. Провокации с записью того же файла на то же место программа выдержала. Впечатление самое благоприятное.

WinSplit

Размер дистрибутива: 394 Кб

Местожительство: **http://www.everlong.co.uk**

Местокачательство: **http://myweb.tiscali.co.uk/cullis/everlong/winsplit/WinSplitSetup.exe**



Эффектный дизайн, но функциональности маловато. Размер частей указывается в меню **View > Options**. Кудо части класть, не спрашивает. Комондо **Split** — и сразу начинает делить. Можно собирать «батником», а можно и программой (тогда создает дополнительный (мелкий) файл с расширением **.spl**). Опция меню **File > Build** спрашивает, где лежат чости, а потом собирает. Оба метода сборки отработали успешно.

JoneSoft

Размер дистрибутиво: 911 Кб

Местожительство: **http://members.ozemail.com.au/~jaesenj/software/software.html**

Местокачательство: **http://members.ozemail.com.au/~jaesenj/downloads/jsfs.exe**

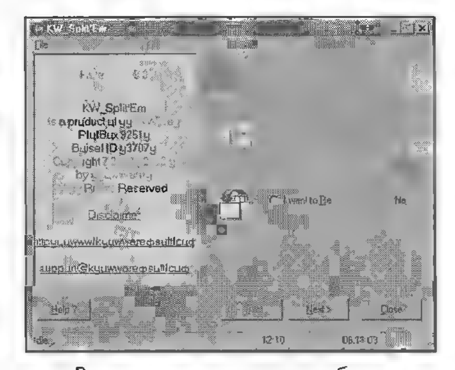


При первой зогрузке прогроммо сурово предупредила меня, что бесплатно работать с ней могут только home-пользователи или люди, не преследующие коммерческих целей. Конторам просьба зоплатить. Попугав таким образом, программа милостиво загрузилась и предложила поработать. Две вкладки — слом и сборка, начнем с деления. Выбираем диалогом, что ламоем и кудо крушим, причем пусть вос не смущает серая строка в последнем случае, где программа по умолчанию

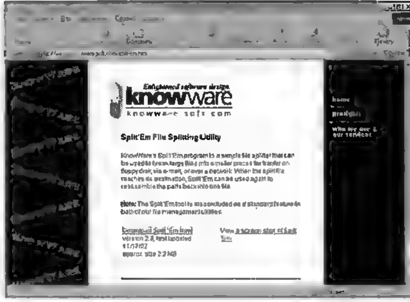
указывает ту же директорию, откуда берется ломимый файл. Указав, что нужно «резать», определяемся с размерами частей — и тут программа вновь пугает. Дескать, пока мы не определились, будем делить файл по размеру или по количеству частей, дополнительный выпадающий список с параметрами оно не отрисует. Если «резать» по размеру, то можно выбрать значение из списка или вписать его самому, причем части получаются несколько больше указанного. Если по количеству, то указываем число. При «разрезке» создается еще два дополнительных файла: один «батник», другой со специфическим расширением **.split** (его при сборке и указываем программе). Этот .split весит буквально граммы, так что не страшно. В нем хранится информация о числе файлов, размере и дата. При сборке, найдя в диалоге .split и сказав, куда собирать, можем еще приказать убрать части после сборки и даже восстановить исходное время создания (вот для чего оно запоминалось в файле). Такого ни у одной программы раньше я не видела. Как ломает, так и собирает успешно. Вещь во такая! — придраться не к чему.

KW_Split'Em
Размер дистрибутива: 2.09 Мб
Местожительство: **http://www.knowware-soft.com**
Местокачательство **http://www.knowware-soft.com/freeware/kw_splitem.exe**

Эта программа — настоящий мас-



тер. Вначале указываем, что будем делать — собирать или разбирать. В нашем случае будем резать. Далее думаем, что режем и на какие части. Для этого можно воспользоваться ползунком, что оригинально, но неудобно, или же



ручками вписать соответствующие значения. Определяемся, делать ли «батник» для сборки. И наконец, сообщаем программе, куда складывать части. Все — кнопка **Finish**. После отработки демонстрируются логи. Можно, «по просьбам трудящихся» открыть окно «Проводника», зато само окно, где мы выбирали, куда складывать результаты труда, не исчезает, и гадай, что жать дальше. В итоге имеем файлы точно указанного размера и «батничек». Замечу, если вы разбивали файл, думая собирать его «батником», и отметили соответствующий чекбокс, то с помощью программы вы его уже не соберете. Если хотите воспользоваться программой KW_Split'Em, то вместо «батника» создайте махонький файл **HDR**. Что ж, наконец-то переходим к сборке. Находим в диалоге этот самый HDR. Потом говорим, куда класть результат и **Finish**. У меня файл склеился корректно и с помощью программы и «батником».

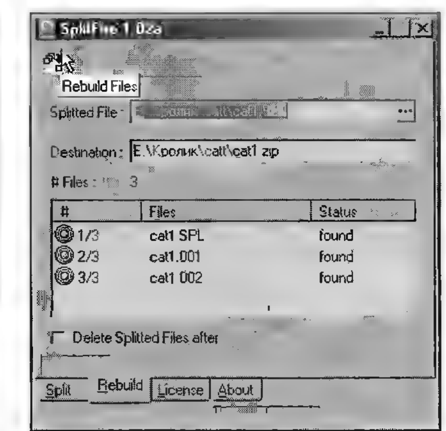
Резка — Сборка файлов
Размер дистрибутива: 374 Кб
Местожительство: **http://victorch.chat.ru**
Местокачательство: **http://victorch.chat.ru/filefunc.exe**

В этой программе мне сразу понравилось, что речь идет не о файле, который надо «резать», а о файлах. Указав стандартным образом программе каталог, который «резать», и каталог, куда класть, вписываем размер ручками и нажимаем **Делить**. В итоге, получаем куски от двух файлов, бывших у меня в каталоге. «Батничек» не работает, сборка идет только программкой. Можно приказать убирать за собой тома. Весь процесс пошел успешно. Просто и со вкусом.

Chainsaw
Размер дистрибутива: 104 Кб
Местожительство: **http://www.schmeusser.siw.de/software/chainsaw.html**
Местокачательство: **http://www.frankenwandern.de/chainsaw.zip**

Перетаскиваем в верхний левый угол из «Проводника» нуждающийся в делении файл. Но делать это нужно после того, как выставлены параметры — размеры частей (из списка или свои), а также указано, куда класть куски. Быстренько порезала, сбор «батником», собирает успешно.

Split Fire
Размер дистрибутива: 1.04 Мб
Местожительство: **http://users.win.be/W0117312/other/other.html**
Местокачательство: **http://users.win.be/W0117312/files/sf105.zip**





Меню программы состоит из четырех вкладок. На первой указываем, что будем делить, вписываем размер частей и т.д. Никаких «батников», сбор осуществляется самой программой с помощью файла **SPL**, который оно создает при разбивке. Собирает на второй вкладке. На третьей вкладке — лицензия, на четвертой — about.

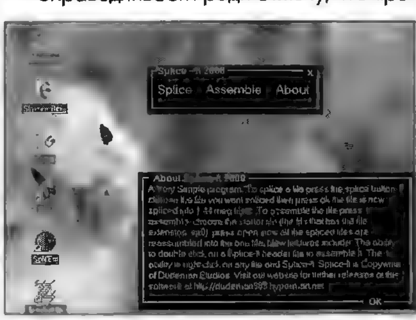
Splice It
Размер дистрибутива: 50 Кб
Местожительство: **http://www.splice-it.org/display.asp?page=dev**
Местокачательство: **http://www.splice-it.org/post/SpliceItInstall.exe**

Чудо дизайна. По функциональности — разумный минимум. Кнопка **Splice** спрашивает файл, режет подискетно, добавляет «батник». **Assemble** собирает из кусочков, местонахождение которых надо указать, причем кусков в диа-



логе не видно, сразу виден архив, как если бы он был уже собран. Но дизайн опять же! И вроде понятно, как такие окошки делаются, но меня впечатлило. Еще это окошко не видно в списке по `Alt + Tab`, потому при нагромождении открытых приложений на экране его приходится искать методом «прямого перебора».

Справедливости ради отмечу, что «резать» умеют и многие архиваторы, как платные, так и freeware.



Зубастый патруль

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

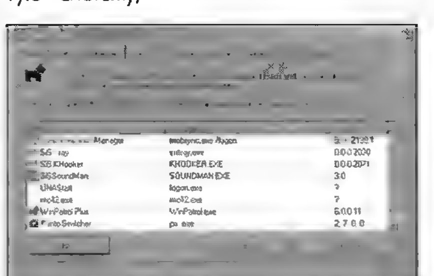
Что только не подстерегает компьютер обычного пользователя во Всемирной Паутине! Здесь и вирусы, и атаки с целью проникновения... Да что там говорить — каждый второй сайт считает своим долгом что-то да записать на компьютер. Подцепить какую-нибудь заразу, в принципе, — раз плюнуть. Что ж, раз такое дело, пользователю приходится всячески защищаться. Можно, особо не вдаваясь в подробности, выделить несколько уровней защиты. Во-первых, распознавание попыток вторжения при помощи программ класса IDS (Intrusion Detection System — система обнаружения вторжений), применяемых как правило на серверах; далее идет контроль над входящими и исходящими соединениями, в том числе контроль и анализ характера работы запущенных и скачиваемых приложений — обычно при помощи файрволов или антивирусов; и наконец, контроль за всем устанавливаемым программным обеспечением, изменением записей в реестре и других важных системных областях. (На самом деле этих уровней больше, но условимся соблюдать именно такую классификацию.) Антивирусов и файрволов много, а статей о них еще больше. Лучше поговорим об одной любопытной программе, позволяющей прекратить бардак с несанкционированной установкой чужого ПО.

WinPatrol 6.0

Домашняя страница: http://www.winpatrol.com
Статус: freeware
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 804 Кб

Пользователи, у которых на компьютере стоит Windows 95, должны следовать по отдельную страницу — http://www.winpatrol.com/win95.html. В целом же установка никаких трудностей вызвать не должна. При запуске программы в динамиках раздастся веселый лай собаки (таким образом отгоняются, наверное, непрошеные гости ☺), после чего рядом с часами появится значок с изображением славного пса по имени *Scotty the Windows Watch Dog*. Вот теперь этот самый Scotty WWD и будет безустанно следить за всем, что происходит на доверенном ему компьютере, — разнюхает все о саморазмножающихся вирусах, adware, spyware, троянах, пробровшихся на ваш компьютер, и, конечно, о cookies, которые будут поступать к вам постоянно. Главная цель WinPatrol — дать знать пользователю, что и какие программы делают на его компьютере, и предупреждать его о любых исполняемых файлах, пытающихся без разрешения проникнуть к нему или запуститься. Scotty позволяет подтверждать установку любых новых программ на компьютере. До, чтобы там случайно совсем не отключить программу, при выходе из нее установите флажок **Always Run WinPatrol** в меню, вызываемом по правому клику на Scotty. Вызвав программу, получим окно программы с несколькими вкладками:

✓ **Startup Programs** — позволяет просмотреть все запущенные приложения, остановить или вообще удалить из автозапуска ненужные, получить информацию о каждом (имя, версия программы, ключ реестра и пр.). Нажатие кнопки **Full Report** выдает отчет о всех программах одним махом. При первом запуске Scotty просматривает список автоматически запускающихся программ и при его изменении предупреждает об этом пользователя. Поэтому лучше всего его устанавливать на «чистую» систему;



✓ **IE Helpers** — контроль за всеми Browser Helper Objects, т.е. информация об имеющихся объектах, запрос на установку новых, удаление подозрительных. Надо сказать, что Browser Helper Objects запускаются каждый раз вместе с Internet Explorer, в том числе и при открытии папок на локальном компьютере, а поэтому при их помощи можно без проблем следить за пользователем. Эта особенность и используется во всяких программах типа spyware. Впрочем, кнопка **Remote** не убивает подобные объекты насмерть, а просто убирает их соответствие Internet Explorer, т.е. фактически запрещает автозапуск вместе с IE;

✓ **Scheduled Task Monitoring** — отображение запланированных задач, контроль за добавлением новых и получение дополнительной информации о планируемых работах;

✓ **Services** — отключение или временная остановка запущенных сервисов, а также получение дополнительной информации о них. Чтобы не пришлось рыскать по огромному списку в поисках подозрительных программ, можно включить пункт **List non-Microsoft services only**, убрав таким образом системные (в системах, построенных на ядре NT, таких ох как много);

✓ **View Active Tasks** — получение информации о запущенных на данный момент программах и задачах, уничтожение и приостановка ненужных и подозрительных. Также при помощи этого пункта можно разобраться в работе запущенной системы, т.е. узнать, для чего предназначена та или иная программа;

✓ **Cookies** — информирование о появлении новых cookies, контроль за ними, просмотр информации, записанной в cookies. Можно также составить список cookies, которые всегда должны удаляться (Cookies with Nuts);

✓ **Options** — установка опций самой программы: включение и выключение, контроль за устанавливаемым софтом и cookies, за появлением новых задач и установкой программ в автозапуск, а также за подменой домашней страницы в web-браузере — все это позволяет добиться более приемлемого соотношения производительность/требуемая безопасность. Здесь же включаются звуки и автостарт самой программы WinPatrol;

✓ **PLUS** — все просто. Автор хочет заработать не на самом софте, а на сервисе — всего за 19.95 у.е. можно зарегистрироваться и получить доступ к сетевой базе данных программ. Цель последней — дать понять пользователю, что именно за пущенное программное обеспечение делает на его машине (все-таки надпись service.exe в таблице процессов большинству из нас ничего не скажет). Зарегистрировавшись, на этой странице можно ввести полученный по почте код.

По последнему пункту у меня произошло интересное событие — пожалуй, такое случается раз в сто лет, да и то не в этой жизни. Будучи в приподнятом настроении, я шутки ради ввел свое имя, а в поле для регистрации — произвольную комбинацию букв и цифр. В ответ на этот дурацкий поступок программа выдала мне поздравление об успешной регистрации! Пойду, наверное, сегодня лотерею покупать ☺.

Итак, этот славненький песик позволяет пользователю, не отвлекаясь на страхи и глюки, спокойно наслаждаться серфингом по Паутине, при этом сильно машину не нагружает, плохие программы гонит звонким лаем.

P.S. Покупка лотереи показала правдивость слов преподавателя тактики — «снаряд дважды в одну воронку не падает». В следующий раз поступлю наоборот ☺.

Успехов!

НаШЕСТвие Макса

Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com



Продолжение, начало см. в МК, №46 (269)

Шестой релиз пакета для трехмерной графики 3dsmax имеет большое число нововведений, однако это не мешает разработчикам плагинов продолжать дорабатывать стандартный инструментарий данной программы. Подтверждение тому — недовнее обновление всех плогинов от известных производителей **Habware** (http://www.habware.at/duck6.htm), **Питера Ватье** (http://www.max3d.com) и **Digimation** (http://www.digimation.com). Учитывая особенности шестой версии 3dsmox, некоторые плогины разработчики переделывать не стали, что говорит только в пользу нового релиза пакето. О некоторых нововведениях 3dsmax 6 мы уже успели вам рассказоть, сегодня мы продолжим эту тему.

В прошлый раз речь шла о новых типох объектов, многие из которых достались 3D Максу от пакета Autodesk VIZ. Кроме Railing, Foliage и Wall, в шестой версии «Макса» появился не менее важный объект — **Stairs (лестницы, рис. 1)**. С его помощью вы сможете моделировать четыре типа лестниц: **LtypeStair** (L-образноя), **Straight Stair** (прямая лест-



Рис.1

ница), **Spiral Stair** (винтовая лестница) и **UtypeStair** (U-образная лестница). Объект Stair имеет множество гибких параметров, позволяющих сконфигурировоть геометрические размеры лестницы любого типа под определенную модель здания. Stoir часто используют в своих сценах трехмерщики, и до появления шестой версии «Макса» разработчики дополнительных модулей для 3dsmax предлагали свои плогины, помогающие в моделировании этих объектов (см. статью *«3D-Максимум», МК, №4 (227))*. Теперь необходимость в использовании плагинов StairMox от CebasComputer и Stairs от EffectWore у пользователей практически отпала. Говорим «практически», потому что плагин StoirMax содержит еще и такой специфический объект, как *эскалатор*, который вручную создать будет не очень легко.

Несмотря на то, что 3dsmax 6 порадовал самыми разными новинками, главными его нововведениями можно считать модуль для роботы с частицами **Particle Flow** и интегрированный фотореолистичный рендер **Mental Ray**.

К сожалению, несмотря на все старония разработчиков Discreet сделать Particle Flow максимально простым и наглядным, он получился сложным для изучения. Особенно этот модуль может испугать неподготовленного пользователя. Если же вас не страшит его навороченность, то прежде чем перейти к практической стороне вопроса, вы должны четко уяснить терминологию и принципиальные особенности моделировония в нем эффектов. Со своей стороны, мы постараемся помочь вам в этом разобраться.

В каких случаях может понадобиться модуль Particle Flow? Отвечаем: практически во всех ☺. При создании любой сцены, в которой присутствует трехмерный спецэффект с применением частиц, используется Particle Flow. Это и брызги воды, и дым выхлопных газов гоночной машины, и разлетание объекта на фрагменты и т.д.

Модуль Particle Flow напоминает плагины Digimotion Particle Studio (см. статью *«Максимальный 3Dmax», МК, №44 (163))* и Cebas Thinking Particles. Принцип его работы основан на событийноуправляемой модели, для отображения которой служит диалоговое окно **Particle View (рис. 2)**. В этом окне вы можете манипулировать розличными операторами, при помощи которых описываются такие свойства частиц, как *форма* (*shape*), *скорость* (*speed*), *направление* (*direction*) и *вращение* (*rotation*). Эти операторы объединяются в отдельные группы, и каждая называется *событием* (*event*). Всякий оператор имеет свой уникальный нобор параметров, с помощью которого вы можете управлять поведе-



Рис.2

нием частиц в течение всего события. В процессе онимации Particle Flow определяет влияние каждого оператора в группе event на систему частиц и, соответственно, корректирует поведение кождой частицы. Многократно изменяя свойства частиц при помощи операторов, вы создаете так называемый **поток (Flow)**. Такой поток переходит от события к событию, но происходит это только в том случае, если соблюдается тот или иной **критерий (test)**. Вот простой пример — частицы летят шестьдесят кадров в виде сфер, а те частицы, которые уже превысили «возраст» в шестьдесят кадров, меняют свою форму, скажем, на куб. В этом случае таковым условием будет возрастной критерий **Age Test**. Частицы, удовлетворяющие данному условию, переходят к следующему событию, а те, которые не отвечают установленному критерию, остаются в текущем событии и будут проверены на соответствие прочих критериев данного события.

После небольшой теоретической части рассмотрим подробнее интерфейс модуля Particle Flow. Для того чтобы начать с ним работу, в комондной панели перейдите на закладку **Create** и выберите список **Particle Systems**. Для создания источника частиц **Particle Flow** воспользуйтесь кнопкой **PF Source**. Теперь вызовите окно **Particle View**, для чего нажмите на клавиатуре клавишу **6**, или в свитке параметров **Setup** созданного вами объекта **PF Source 01** воспользуйтесь кнопкой **Particle View**. Представшее перед вами окно состоит из шести основных элементов: **Главное меню (Menu bar)**, **Окно событий (Event display)**, **Панель параметров (Parameters panel)**, **Окно с действиями (Depot)**, **Панель описания действия (Description panel)** и **Инструменты для настройки отображения событийно-управляемой модели (Display tools)**. Окно событий содержит диаграмму событий, описывающую систему частиц. Каждое событие включает в себя нобор операторов и критериев. И те и другие имеют общее название — действие. Первое событие, представленное диаграммой, называется **Глобальное событие (global event)**. Такое наименование обусловлено тем, что любые операторы, содержащиеся в этом событии, будут влиять на весь поток частиц. По умолчанию Глобальное событие всегда имеет то же имя, что и иконка Particle Flow. Следующее событие — **Рождение частиц (Birth event)**. Если источник порождает частицы, то событие обязательно должно содержать оператор **Birth**. После того, как вы создали источник **Particle Flow**, события **global event** и **birth event** автоматически формируют диаграмму в окне **Particle View (рис. 3)**. Помимо оператора события birth event содержит несколько опера-

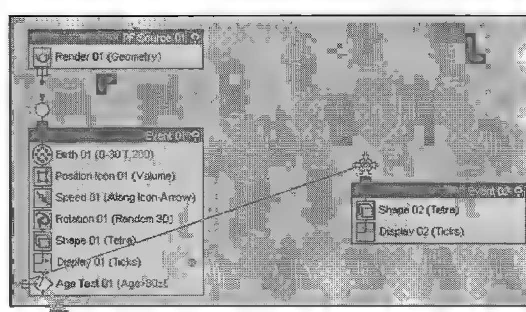


Рис.3

торов, определяющих первоначальное поведение частиц.

Вернемся к рассмотренному нами чуть выше примеру использования модуля Particle Flow и попробуем создать такую сцену, в которой частицы меняют свою форму, скажем, на шестидесятом кодре. Создойте в окне проекции источник частиц **Particle Flow** и перейдите в окно **Particle View**. Диаграмма, содержащаяся в данном окне, уже включает два события: **global event** и **birth event**. В правом верхнем углу любого события находится маленькая иконка в виде лампочки. Кликнув по ней, вы можете включить/выключить любое событие, которое имеется в окне **Particle View** (наподобие того). В конец списка операторов второго события мы должны добавить возрастной критерий частиц (**test**). Все критерии имеют желтую иконку и располагаются в нижней части окна Particle View. Здесь же находятся и все воспринимаемые программой операторы. Для того чтобы в списке **birth event** появился возрастной критерий частиц (**test**), необходимо захватить мышкой желтую иконку в виде повернутого квадрата с названием **Age Test** и перетащить в список **birth event**. Для того чтобы пользователю было легче определить, что обозначает тот или иной оператор или критерий, разработчики добавили в интерфейс программы окно **Test Description**, где отображается краткое описание действия оператора и критерия.

Теперь мы должны создать следующее событие, которое будет удовлетворять выбранному условию. Чтобы это сделать, перетащите из Окна действий на свободное пространство Окна событий оператор **Shape**. Этот оператор упровляет формой частиц. Как только будет добавлен оператор Shope, вы увидите новое событие **Event02**. Для того чтобы частицы протекали от события **Event01** к событию **Event02**, нужно указать направление движения частиц. Захватите курсором выступ напротив критерия **Age Test** (при этом курсор поменяет форму на «прицел», **рис. 4**) и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, тяните его к похожему выступу блока **Event02**. Как только вы отпустите кнопку, на экране появится линия, указывающая стрелкой направление протекония событий (в нашем случае от **Event01** к **Event02**). Схема, описывающая нашу сцену, готово, осталось определиться с параметрами операторов. Если посмотреть на условное обозначение критерия **Age Test** в событии **Event01**, можно заметить строчку **Age Test01 (Age>30±5)**. Это означает, что к событию **Event02** перейдут лишь те частицы, возраст которых достиг тридцати кадров (плюс/минус пять кадров). Выделите этот критерий и в его настройках (в правой части окна **Particle View**) установите значение **Test Value** равным шестидесяти, а параметр **Variation** задайте ноль (это те самые «плюс/минус»). Событие **Event01** содержит операторы **Shape** и **Display**. В настройках первого оператора находится информация о том, какую форму имеют частицы, а в настройках второго — как частицы данного события отображаются в окне проекции. Установите для наглядности форму частиц **Shape** события **Event01** кубическую, и по аналогии для события **Event02** — сферу. Сцена готова. На кортинке фи-

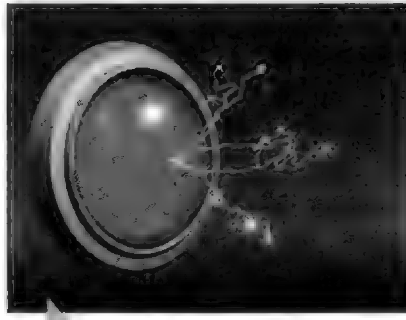


Рис.4

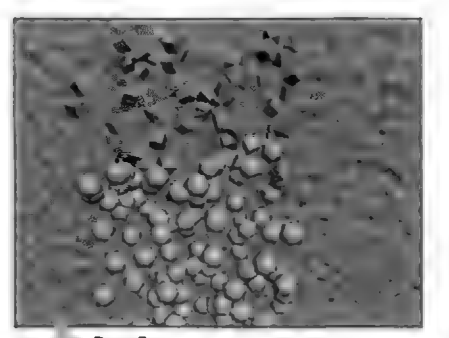


Рис.5

нального рендеринга будет видно, как частицы на шестидесятом кадре превращаются из кубиков в шарики ☺ (**рис. 5**). Работать в дальнейшем с такой сценой не очень удобно, поскольку в окне проекции частицы, независимо от того, кокому событию они принадлежат, обозначаются одинаково — в виде крестиков. Поэтому лучше каждый раз, когда вы создаете новое событие для вашей сцены, изменять параметр оператора **Display**. Тогда вы уж точно не запутаетесь в потоках разлетающихся частиц.

Эффекты, создаваемые при помощи Particle Flow, столь разнообразны, что, глядя на некоторые из них (**рис. 6**), в сцене даже нельзя «разглядеть» частицы. Все зависит от мастерства 3D-художника и его фантазии.

И напоследок хочется еще раз предупредить пользователей, которые зохотят перейти на шестую версию программы: 3dsmax 6 функционирует крайне нестабильно! Огромное количество ошибок в новом релизе делает работу с программой непредсказуемой ☹. Так, например, в процессе работы с редактором материалов 3dsmax может вдруг загадочно «замереть» на неопределенное время, после чего

Рис.6

извиниться от имени Discreet и закрыться. Приходится констотировать неприятный факт: если нововведения в шестой версии популярного покета для работы с трехмерной графикой поначалу обрадовали 3d-амоторов, то сейчас многие вернулись на пятый релиз и ждут обновления от Discreet, которое должно убрать «ляпы» программистов. Надеемся, оно не заставит себя долго ждать.

Увлекшись Particle Flow, мы опять не успели рассказать вам о возможностях фотореалистичного рендера Mental Ray, интегрированного в новую версию «макса». О нем пойдет речь уже в следующий раз. Кроме того, мы не обойдем вниманием и обновленный модуль для роботы с динамикой Reactor 2.

(Продолжение следует)



Полезная софтинка. Выпуск 1

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех почитателей полезного софта! На страницах «Моего Компьютера» хороший софт всегда высоко ценился, а полезный софт тем более. Поэтому предлагаю вам обратить свое внимание на цикл статей, посвященных исключительно интересным и полезным программам, которые, уверен, займут почетные места на ваших винчестерах. Приступим?

Startup Extractor 1.25

Скачать: http://supex.by.ru/supex125.zip

Startup Extractor — менеджер автозагрузки от харьковского разработчика *Сергея Тарасенко*. Назначение утилиты стандартно — облегчение управлением системными программами, запускающимися при старте Windows. В число подконтрольных объектов программы входят *системный реестр, папка автозагрузки* и *файл* **win.ini**, также возможны поддержка до 11 групп автозагрузки и отображение полной информации о выбранных программах. Утилита имеет интуитивный интерфейс **(рис. 1)**, позволяющий легко разобраться во всех возможностях утилиты всем пользователям, уже имеющим опыт работы с подобным типом утилит. К числу основных функций программы относятся:

✓ добавление и удаление новых программ в автозагрузку (доступен режим drag'n'drop);

✓ редактирование параметров запускаемых программ;

✓ сохранение и восстановление списка автозагрузки;

✓ временное отключение программ;

✓ мониторинг добавления новых программ в автозагрузку.

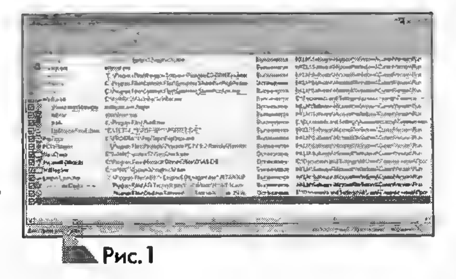


Рис. 1

Кроме того, программа позволяет получить быстрый доступ к таким инструментам системы, как *редактор реестра, редактор файлов настройки, планировщик заданий,* а также к основным системным папкам.

Утилита может работать в Windows 9x–XP, имеет русский интерфейс и незначительный размер дистрибутива (80 Кб), не требует установки. Единственная замеченная мною неприятная особенность работы утилиты — слишком много для своего размера она занимает места в памяти (более 7 Мб).

WinBar 1.2.95

Домашняя страница: http://www.winbar.nl

Скачать: http://home.concepts-ict.nl/~lunenburg/winbar/WinBar 1.2.95 Setup.exe

Довольно часто на страницах нашего еженедельника упоминались программы, позволяющие изменить интерфейс Windows: это и различные tweaker'ы, и оболочки для рабочего стола, и дополнительные стили интерфейса. Однако эти программы как правило обходят вниманием различные элементы управления, что вызывает чувство незавершенности разработки. Одним из таких обделенных участием элементов является *панель Быстрого запуска (Quick Launch)*, что в итоге и привело к появлению большого количества альтернативных разработок. Не так давно мне на глаза попалась утилита WinBar, которая, несмотря на довольно-таки молодой свой возраст, уже признается одним из лучших представителей своего класса. По умолчанию панель располагается в верхней части экрана и предназначена для полного информирования пользователя о различных процессах, происходящих в системе. Все процессы представлены в виде отдельных модулей **(рис. 2)**, коих насчитывается 19 видов: загрузка процессора, полный объем дискового пространства и объем свободного места, объем общей и свободной оперативной памяти, изменение громкости, модуль управления Winamp'ом, текущее разрешение экрана, мониторинг поступления электронной почты, синхронизация времени, поиск в Интернете с помощью Google, просчет входящего и исходящего трафика и т.д. Для выбора необходимого модуля предназначен **Winbar Configuration**, причем конфигурацию модулей можно менять по своему желанию, сохраняя необходимые параметры в виде соответствующего профиля. Из дополнительных возможностей необходимо отметить возможность смены цветового и графического оформления программы.

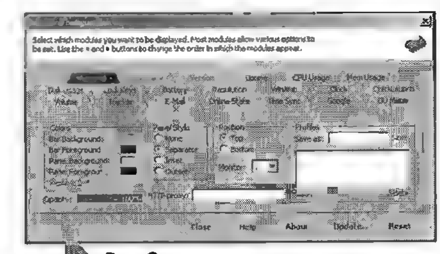


Рис. 2

WinBar распространяется бесплатно, размер дистрибутива всего 325 Кб, работает под Windows 9x–XP, наличие английского языка интерфейса не должно поставить в тупик пользователя — все просто и прозрачно, только успевай пользоваться ☺.

DocRepair v.2.10

Скачать: http://download.jufsoft.com/download/docrepair2.exe, http://active.jufsoft.com/download/docrepair2.exe

Можно сказать, что времена, когда у пользователя «летела» лишь система, давно прошли. Сегодня «благодаря» ошибкам различных программ и вирусам можно потерять самое главное — информацию. И если крах системы успешно лечится переустановкой, то ошибка доступа к документным файлам (например, тех же **.doc** и **.rtf**) может привести к значительно более печальным последствиям. Одной из множества программ, позволяющих восстанавливать текстовые файлы, является программа DocRepair. Текущая версия работает с **.doc**-файлами, созданными в MS Word 95, 97, 2000, XP, включая версию Word для MacOS. Позволяет восстанавливать файлы, скопированные с дискет/CD с ошибками, после вирусных атак, при резком завершении работы MS Word с последующей невозможностью открытия файла. Интерфейс выполнен в виде мастера **(рис. 3)**, в полностью автоматическом режиме предлагающего на каждом этапе дополнительные опции для более корректного и успешного восстановления документа. Например:

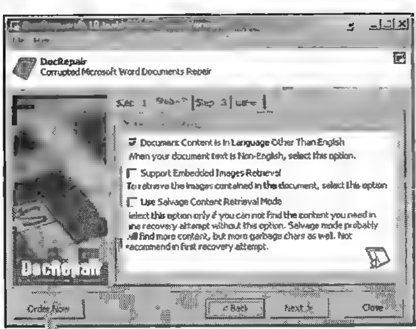


Рис. 3

✓ восстановление документа, содержащего текст на языке, отличном от английского;

✓ возможность восстановления графических элементов;

✓ просмотр документа в собственном окне программы после операции восстановления.

Насколько я могу судить, программа выполняет свои прямые обязанности очень качественно. С ее помощью после большого промежутка времени мне удалось восстановить почти 200-Мб документ с большим количеством графики, который в один далеко не прекрасный день просто не открылся. DocRepair исправил эту проблему — при том, что документ содержал текст исключительно на украинском языке.

Программа работает под Windows 9x–XP, shareware, имеет английский интерфейс, размер дистрибутива 654 Кб.

На сегодня все. Все пожелания и ссылки на полезные утилиты принимаются с распростертыми объятиями ☺.

Один, два, три... много!

Андрей КОВАЛЕНКО
uant@ukr.net



Именно так, если верить хрестоматиям, считали наши далекие предки. Туго было с устным счетом у праотцев. К счастью, прогрессивное человечество изобрело компьютер, а предприимчивый Билл Гейтс создал горячо всеми любимую операционную систему Windows, в состав которой издавна входила программа calc.exe, *умеющая складывать, умножать, брать логарифм и (это существенно для нашей статьи!) считать факториал числа. Так что навык устного счета скоро станет ненужным и будет забавным атавизмом вроде умения работать с логарифмической линейкой (с помощью которой, кстати, Королев рассчитывал свои ракеты) или занятий физкультурой (есть ведь жиросжигатели и пояса для похудения, которые вам доставят на дом).*

Однако даже гениальный виндовый колькулятор зайдет в тупик, если вы попросите его посчитать факториал от числа, большего 29. Вернее, вы зайдете в тупик, а он как всегда выкрутится, покозав, что 50! = 3.0414...e+64. (Напомним на всякий случай: n!=1*2*3*...*n.) Итак, число 50! содержит шестьдесят пять цифр, а калькулятор покажет вам только первые 32 из них.

А как быть, если вам необходимо узнать, сколько цифр содержится в числе 1000!. А сколько среди этих цифр нулей? А единиц? Мы сейчас задаем вопросы, на которые ни Евклид, ни Лагронж, ни гений вычислений Эйлер при всем желании не смогли бы дать ответа (впрочем, насчет последнего мы ручаться не станем — уж очень силен был дядька в счете ☺). А вы сможете — если, конечно, у вас хватит терпения дочитать эту статью.

Может возникнуть встречный вопрос — а кому оно надо, это количество цифр в огромных числах? Ну, что вы из этого количества шубу не сошьете, это точно, но зато попробуете свои силы в решении пусть не очень сложной, но нетривиальной задачи.

Задача

Итак, позвольте вступление на этом завершить и приступить непосредственно к постоновке задачи, которая будет звучать так: вычислить факториал числа 1000, т.е. найти 1000!=1*2*3*...*999*1000.

Вычисление факториала — задача совсем несложная, и ее решение прямо следует из определения. Вот реализация для Паскаля (или Delphi):

```
function fact(n: longint): longint;
var
 tmp: longint;
 i: integer;
begin
 tmp := 1;
 for i := 1 to n do tmp := tmp*i;
 fact := tmp;
end;
```

Напомним, что 0!=1 по определению, и наша функция **fact** это учитывает. Более компактную (и более красивую) реализацию можно привести в пример, использовав рекурсию. Вот образчик текста на С:

```
unsigned long fact(unsigned long n)
{
 if (n == 0) return 1;
 return n >= 1? n*fact(n-1) : 1;
};
```

Но оба метода не годятся для решения нашей задачи, и дело тут не в алгоритмах (они абсолютно корректны), а в аппаратных средствах компьютера. Для хранения длинного целого (в Паскале — *longint*, в С — *long*) в системах семейства x86 используется четыре байта, и максимальное целое, представимое таким образом, равно 4 294 967 295, да и то при условии, что используются беззнаковые целые, как во втором примере. А значение 13! превышает 6 миллиардов, так что функция **fact(13)** в лучшем случае вызовет ошибку выполнения, а в худшем даст неправильный ответ. Почему первый случай более предпочтителен? Да потому что отсутствие информации лучше любой дезинформации, не верите — спросите любого шпиона ☺.

Итак, классический алгоритм вычисления факториала нам не подходит. Вернее, не подходит тип целого, предоставляемого системой. Слишком мал! Аналогично нам не подходят типы с плавающей точкой, хоть *float*, хоть *double*, хоть *long double*. Точность этих типов не превышает 16 значащих цифр, а верхний предел значений типа double — 10^308 (десять в степени 308). Правда, в Delphi поддерживается еще десятибайтовый тип *extended*, верхний предел которого — порядка 10^4932, но мантисса (значащие цифры) имеет максимальную длину 20, а мы-то хотим увидеть все цифры заветного числа 1000!, а не первые двадцать!

Уже пора задавать вечный вопрос: что делать? Ответ очевиден — создавать свой целочисленный тип данных! В самом деле, что такое целое десятичное число? Это последовательность цифр. А как можно представить последовательность цифр? Ну конечно же, массивом.

Создаем собственный числовой тип

Итак, мы введем свой числовой тип данных, который в памяти компьютера будет представляться массивом символов (цифр). Естественно, нам придется самим определять арифметические операции над экземплярами этого типа. Сначала определим сложение для двух чисел, потом — умножение, а с помощью операции умножения вычислим факториал.

Нашу программу будем писать на Delphi. Вообще говоря, для поставленной задачи больше подошел бы С++, с его мощным механизмом переопределения операторов, но учитывая, что среди читателей МК наверняка много начинающих программистов, для которых С++ пока еще кажется сложным, остановим свой выбор на простом в понимании и достаточно выразительном Delphi.

Итак, первое, что мы сделаем, создав новый проект *large*, это добавим в него модуль **uCore.pas**, который будет содержать всю вычислительную функциональность нашей программы. Для тех, кто любит заглядывать в конец задачника до решения задачи, сообщаем адрес, по которому находится архив с проектом large: **http://uant.narod.ru/misc/pro/large1.rar**. Чтобы скомпилировать и выполнить этот проект, нужна версия Delphi не ниже 6.

Сразу встает вопрос: какой длины должен быть массив, в котором будут храниться наши «большие числа»? В идеале, программа должна задавать размер массива динамически, в зависимости от длины чисел, с которыми мы собираемся производить операции. Например, если мы хотим умножить число порядка 10^120 на число порядка 10^98, ясно, что под результат надо отвести 120+98+1=219 знаков. Почему на единицу больше, чем просто сумма порядков (218)? Потому что произведение может увеличить количество разря-

дов на 1. Например, 10*10=100 (3 цифры), а 90*90=8100 (4 цифры).

Однако динамическое задание длины массивов усложняет программу, не внося в нее принципиальных изменений — по крайней мере, это актуально для нашего примера. Поэтому в нашей программе мы будем использовать массивы фиксированной длины. Итак, какой длины взять массив? Очевидно, число 1000! не может превышать 1000^1000=10^3000, следовательно, массива длиной 3000 байт будет достаточно. Итак, число, которое мы ищем, не превышает десять в степени три тысячи. Забегая вперед, скажем, что оно и не намного меньше этого числа, всего лишь на каких-то ☺ 442 порядка. Десять в трехтысячной степени! Вас это число не впечатляет? Тогда, может быть, вам будет интересно узнать, что число атомов во Вселенной учеными оценивается порядка 10^100. Все равно не впечатляет? Вас трудно чем-то удивить... разве что, может быть, Биллом Гейтсом, носящим майку с изображением пингвина ☺.

Итак, объявляем константу, задающую длину массива, и новый тип, который описывает этот массив:

```
const
 _maxlen = 3000; {длина массива}
type
 TLargeArr = array[1.._maxlen] of byte; {массив из
байтов}
```

Для удобства, наши большие числа будем представлять экземплярами класса *TLargeNum*, в котором будут приватные (private) переменные-члены **Len** (длина) и **Value** (значение):

```
TLargeNum = class(TObject) // большое число — БЧ
 private
  Len: integer; // длина числа
  Value: TLargeArr; // массив символов-цифр
 public
  constructor Create(n: integer); overload;
   // создание с инициализацией числом
  constructor Create(n: TLargeNum); overload;
   // создание с инициализацией числом
  procedure Clear();
   // обнулить
  procedure AssignNumber(n: integer); overload;
  procedure AssignNumber(n: TLargeNum); overload;
  procedure AssignNumber(n: string); overload;
   // присвоить значение
  function Add(n: TLargeNum):TLargeNum; overload;
  function Add(n: integer):TLargeNum; overload;
   // прибавить БЧ или целое
  function Sub(n: TLargeNum):TLargeNum; overload;
  function Sub(n: integer):TLargeNum; overload;
   // вычесть БЧ или целое
  function MulByDigit(n: byte):TLargeNum;
   // умножить на цифру
  function Mul(n: TLargeNum):TLargeNum; overload;
  function Mul(n: integer):TLargeNum; overload;
   // умножить на БЧ или целое
  function Fact(): TLargeNum;
   // вычислить факториал (ура!)
  function ShiftLeft(cnt: integer): TLargeNum;
   // сместить влево
  function ShiftRight(cnt: integer): TLargeNum;
   // сместить вправо
  function TruncZeroes(): TLargeNum;
   // отбросить нули
  function Equ(Num2: TLargeNum): boolean; overload;
  function Equ(Num2: integer): boolean; overload;
   // сравнение с БЧ или целым
  function GetDigit(apos: integer): byte;
   // получить цифру
  function ToString(): WideString;
   // перевести в строку
  function ToInteger(): integer;
   // перевести в целое
  function GetLen(): integer;
   // длина БЧ
 end;
```

В переменной **Len** будет храниться текущая длина нашего большого числа (будем называть их также БЧ), а в массиве **Value** — цифры числа. Например, если переменная (экземпляр) **LargeNum1** представляет число 27 453, то **LargeNum.Len** равен 5, а массив **LargeNum1.Value** — (3, 5, 4, 7, 2, ...). Обратите внимание: цифры в массиве записываются в обратной последовательности.

Класс *TLargeNum* содержит два конструктора **Create**. Один из них вызывается для инициализации создаваемого экземпляра целым числом, а второй — объектом типа *TLargeNum*. Вот их реализации:

```
constructor TLargeNum.Create(n: TLargeNum);
begin
 inherited Create();
 // вызываем конструктор предка — TObject
 AssignNumber(n); // инициализируем БЧ'ом
end;
constructor TLargeNum.Create(n: integer);
begin
 inherited Create(); // вызываем конструктор предка
 AssignNumber(n); // инициализируем целым
end;
```

Методы **AssignNumber** (присвоить значение) описаны ниже. Обратите внимание, что некоторые из методов нашего класса объявлены как перегружаемые (*overload*), что позволяет унифицировать работу с нашими БЧ. Например, для прибавления к данному БЧ всегда используется метод **Add**, аргументом которого может быть целое, БЧ или строка, в зависимости от того, как мы представляем второе слагаемое — в виде целого, другого БЧ или строкового представления числа. Например:

```
MyNum1.AssignNumber(20); // MyNum1 = <20>
Aonther.AssignNumber('5'); // Antother = <5>
MyNum1.Add(10); // MyNum1 = <30>
MyNum1.Add('23'); // MyNum1 = <53>
MyNum1.Add(Another); // MyNum1 = <58>
```

Метод **Clear** обнуляет БЧ:

```
procedure TLargeNum.Clear;
begin
 Len := 1; // число 0 имеет длину 1
 FillChar(Value, _maxlen, 0); // заполняем массив ну-
лями
end;
```

Чтобы присваивать нашим «большим числам» реальные числовые значения, определим метод **AssignNumber** (присвоить число):

```
procedure TLargeNum.AssignNumber(n: integer);
var
 st: string;
 i: integer;
begin
 Self.Clear(); // обнуляем
 Str(n, st); // преобразуем n в строку
 Len := Length(st);
 for i := 1 to Len do Value[i] := CharToByte(st[Len + 1
-i]);
end;
```

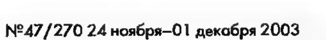
Функция **CharToByte** переводит символ в строку и сложностей не вызывает:

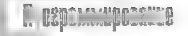
```
function CharToByte(c: char): byte;
begin
 if (not IsDigit(c)) then raise
  Exception.Create('Wrong digit'); // Ошибка! Вызы-
ваем исключение
 Result := byte(c)-48; // 48 — это ASCII-код символа
(0)
end;
```

Функция **IsDigit(c: char)** возвращает *true*, если **c** — цифра, и *false* в противном случае:

```
function IsDigit(c: char): boolean;
begin
 Result := (c >= '0') and (c <= '9');
end;
```

Окончание **на стр. 49**





Мысли о Паскале

Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromanit@mail.ru
http://amonit.boom.ru

Продолжение, начало см. в МК, №46, 51–52, 4, 6–7, 10, 12–13, 16–18, 22, 24, 29, 34, 41, 46, 4, 6, 17, 21, 23, 28, 30, 32, 39, 42, 45 (165, 170–171, 175, 177–178, 181, 183–184, 187–189, 193, 195, 200, 205, 212, 217, 227, 229, 240, 244, 246, 251, 253, 255, 262, 265, 268)

Спрашивали? Отвечаю... 640 Кб для Паскаля не предел

В предыдущих статьях я упоминал о том, что Паскаль-программе может быть доступна вся свободная оперативная память, которую может использовать операционная система. Как известно, Turbo Pascal предназначен для проектирования программ, работающих под MS-DOS, которой может быть доступно не более 640 Кб оперативной памяти. Но порой такого объема памяти может не хватить прожорливой программе.

Сегодня я расскажу об extended-памяти, которая впервые появилась в компьютерах на базе процессора *Intel 80286*. В компьютерах на базе процессоров Intel 80386 и выше всегда есть extended-память (*eXtended Memory Specification* — спецификация дополнительной памяти *XMS*, это вся оперативная память свыше границы первого мегабайта) и обычно нет аппаратной expanded-памяти (*EMS*), хотя ее можно эмулировать с помощью драйверов EMM386, QEMM и т.п.

Существует всем известный XMS-драйвер **himem.sys**, обеспечивающий работу программ, использующих extended-память. Настроить работу этого драйвера можно через **config.sys**.

В данной статье я расскажу, как составить модуль — назовем его **xms.pas**, — который бы содержал все необходимые функции для выделения больших непрерывных блоков памяти, размер которых ограничен размерами extended-памяти — 64 Мб или менее. Предположим, что у нас в машине 128 Мб ОЗУ, тогда при работе под MS-DOS можно будет рассчитывать не более чем на 64 Мб XMS. При работе в сеансе MS-DOS под Windows можно будет использовать преимущество виртуальной памяти и запрашивать блоки XMS суммарным объемом намного больше 128 Мб.

В моем модуле XMS описано много полезных функций для работы с большими блоками extended-памяти (*EMB — Extended Memory Block*), но в данной статье я постараюсь лаконично осветить лишь самые необходимые.

Для начала следует установить директиву компиляции **{$G+}**, которая включает генерацию машинных инструкций для процессора INTEL80286. Затем опишем структуру **TLinePtr** для хранения 32-битного адреса (во всех возможных вариациях) и комбинированный тип *TXMSPtr* для хранения информации о выделенном блоке. При этом нулевое значение поля **Allocated** будет означать пустой и не инициализированный указатель на EMB, а единичное значение будет указывать на то, что указатель инициализирован для EMB с идентификатором в поле **Handle** и линейным адресом в поле **LPtr**, и что по завершении программы этот блок следует освободить. В данной структуре для поля Allocated выбран тип *Word*, хотя можно было применить и *Boolean*. Это сделано для того, чтобы размер структуры TXMSPtr был четным, да к тому же кратен двум.

Далее следует объявление экспортируемых процедур и функций модуля.

```
{$G+}
unit XMS;
Interface
type
  TLinePtr = record
  case integer of
  0: (AsPtr : pointer);
  1: (AsInt : longint);
  2: (LPart, HPart : word);
  end;
  TXMSPtr = record
   Allocated, {0 — свободен (NIL), 1 — при завершении
освободить}
   Handle : word;
   LPtr : TLinePtr;
  end;
function TestX86 : byte;
function PMode : boolean;
function MemXMSAvail : word;
function MaxXMSAvail : word;
function InitXMS : boolean;
function GetXMS( var XPtr : TXMSPtr; Size : word ) :
word;
procedure FreeXMS( var XPtr : TXMSPtr );
procedure WriteXMSWord( Dst : TXMSPtr; Offs :
longint; W : word );
function ReadXMSWord( Src : TXMSPtr; Offs : longint )
: word;
procedure WriteXMSByte( Dst : TXMSPtr; Offs :
longint; B : byte );
function ReadXMSByte( Src : TXMSPtr; Offs : longint )
: byte;
procedure WriteXMSLong( Dst : TXMSPtr; Offs, L :
longint );
function ReadXMSLong( Src : TXMSPtr; Offs : longint )
: longint;
procedure MoveMemToXMS( Dst : TXMSPtr; var Buf;
DstOffs, Count : longint );
procedure MoveXMSToMem( Src : TXMSPtr; var Buf;
SrcOffs, Count : longint );
procedure MoveXMS( Src, Dst : TXMSPtr; SrcOffs,
DstOffs, Count : longint );
```

В блоке реализации объявим структуру для внутреннего использования **TEMBCopyRec**, которую необходимо заполнять для копирования данных из одной памяти в другую. Например, для копирования данных из DOS-памяти в XMS-память, следует занести нуль в поле **SrcHandle**, а в поле **SrcPtr** занести указатель на буфер DOS-памяти, в поле **DstHandle** поместить идентификатор EMB-блока XMS-памяти, а в поле **DstPtr** указать смещение в байтах относительно начала EMB-блока. Для реверсной, то есть обратной пересылки данных из XMS-памяти в DOS-память следует поместить в поле **SrcHandle** идентификатор EMB и в поле **SrcPtr** указать смещение в байтах относительно начала EMB, а в поле **DstHandle** поместить нуль и в поле **DstPtr** дать указатель на буфер DOS-памяти. Размер пересылки данных заносится в поле **Counter**, причем это значение должно быть четно, иначе пересылка нечетного количества байт — например, 201 байта — не состоится.

```
Implementation
type
 {структура для пересылки данных из нижней (DOS) па-
мяти в верхнюю (XMS) и обратно}
 TEMBCopyRec = record
  Counter : longint; {четное кол-во пересылаемых бай-
тов, т.е. пересылка 201-го байта не состоится}
  SrcHandle : word; {если 0 — копировать из обычной
памяти, иначе из XMS-памяти}
  SrcPtr : TLinePtr; {смещение источника в байтах при ис-
точнике XMS, иначе сегмент:смещение для источника DOS}
  DstHandle : word; {если 0 — копировать в обычную па-
мять, иначе в XMS-память}
```

```
 DstPtr : TLinePtr; {смещение получателя в байтах
при получателе XMS, иначе сегмент:смещение для получателя DOS}
 end;
```

Теперь объявим переменную **XMM** для хранения адреса дройвера и переменную **EMBCopy** для осуществления всех операций по копированию данных из одной памяти в другую.

```
var
  XMM : longint;
  EMBCopy : TEMBCopyRec;
```

Теперь рассмотрим две функции, которые имеют лишь косвенное отношение к роботе с XMS, но при этом будут полезны.

Код функции **TestX86** реализует «официальный» метод фирмы Intel по распознаванию типа процессора, и в качестве результата возвращает 0, если в машине установлен процессор i8086, либо 1, если в компьютере i80286, либо 2 для i80386 соответственно. Не буду вдаваться в подробности данного метода — ассемблерные магические пассы вроде нижеследующего кода следует принять как должное.

```
{Return: 0 - 8086, 1 - 80286, 2 - 80386}
function TestX86 : byte; assembler;
asm
 xor ax,ax; push ax; popf; pushf ; pop ax; and
ax,0F000h
 cmp ax,0F000h; je @CPU_86; mov ax,0F000h; push ax
 popf; pushf; pop ax; and ax,0F000h; jz @CPU_286
 mov ax,2; jmp @end
@CPU_286: mov ax,1; jmp @end
 @CPU_86: mov ax,0
   @end:
end;
```

Вторая функция позволяет определить, в каком режиме находится центральный процессор. Результат *False* будет свидетельствовать о работе процессора в режиме реальных адресов (реальный режим), а *True* — о том, что процессор находится в виртуальном режиме процессора 8086 (V86, то есть подвиде защищенного режима).

```
{Return: false – Real Mode, true – Protected
Mode(V86)}
function PMode : boolean; assembler;
asm
 smsw ax; test al,1; jnz @Pmode; mov al,0; jmp @end
@PMode: mov al,1
  @end:
end;
```

Вот теперь мы подобрались к функциям, которые касаются непосредственно работы с XMS.

Процедура **GetXMMAddr** для внутреннего использования позволяет получить адрес диспетчера функций драйвера XMS (HIMEM.SYS). Для этого в регистр **AX** заносится код функции **$43** и код подфункции **$10** и вызывается программное прерывание **$2F**, после чего в регистровой паре **ES:BX** (сегмент в **ES**, смещение в **BX**) будет получен адрес драйвера для дальнего вызова.

```
procedure GetXMMAddr( var APtr : longint );
assembler;
asm
 mov ax,4310h; int 2fh; mov ax,es; les di,APtr
 mov es:[di],bx; add di,2; mov es:[di],ax
end;
```

Роботу с дройвером следует начинать с вызова функции **InitXMS**, которая вовсе не инициолизирует драйвер, а просто проверяет наличие драйвера XMS в памяти и пытается получить его адрес в переменную **XMM**. Если драйвер загружен, то функция возвращает *True*, иначе *False*. Для обнаружения драйвера в регистр **AX** заносится код функции **$43** и код подфункции **$00** и вызывается прерывание **$2F**. Если в регистре **AL** возвращено значение **$80**, значит, дройвер присутствует, и наоборот.

```
{Return: true – драйвер в памяти, false – XMS драйвер
не найден}
function InitXMS : boolean;
var err : boolean;
begin
 asm
 mov ax,4300h; int 2fh; cmp al,80h; je @yesXMS
 xor ax,ax; jmp @end
@yesXMS: mov ax,1
  @end: mov err,al
 end;
GetXMMaddr( XMM );
InitXMS := err;
end;
```

Вот теперь можно непосредственно заняться работой с XMS.

Для ночала проведем ревизию свободной памяти. Для этого поместим номер функции 8 драйвера в **AH**, и вызовем диспетчер функций драйвера. В регистре **AX** будет возвращен размер максимального свободного EMB в килобайтах, а в регистре **DX** суммарный объем свободной XMS в килобайтах. Размер моксимального свободного EMB можно получить функцией **MaxXMSAvail**, так кок для удобства в ней игнорируется значение регистра **DX**.

```
function MaxXMSAvail : word; assembler; {в Килобайтах}
asm
 mov ah,8; call [XMM]
end;
```

Для получения суммарного объема свободной XMS при помощи функции **MemXMSAvail** вызываем ту же функцию драйвера, но в качестве результата возвращаем значение регистра **DX**..

```
function MemXMSAvail : word; assembler; {в Килобайтах}
asm
 mov ah,8; call [XMM]; mov ax,dx
end;
```

Следующие функции тоже для внутреннего использования. Первая из них, **GetEMB**, позволяет выделить EMB размером **Size** килобайт. Для этого в регистр **DX** заносим размер, в **AH** номер функции 9 драйвера. При возникновении ошибки в регистре **AX** будет возвращен нуль, а в регистре **BL** код ошибки. При успешном выделении EMB в регистре **AX** будет ненулевое значение, а в **DX** — идентификатор выделенного EMB. В итоге функция **GetEMB** при удачном выделении EMB возвращает нуль, иноче код ошибки — например, ошибка с кодом **$0A0** означает, что не хвотает XMS для выделения EMB затребованного размера.

```
{Return: 0 – Ok, $0A0 – не хватает XMS}
function GetEMB( Size : word; var Handle : word ) :
word; assembler;
asm
 mov dx,Size; mov ah,9; call [XMM]; cmp ax,0; je @err
 xor ax,ax; jmp @end
@err: mov al,bl {error code to AL}
@end: les di,Handle; mov es:[di],dx
end;
```

Процедура **FreeEMB** освобождает EMB, для чего в **AH** помещаем номер функции **$0A**, а в **DX** — идентификатор освобождаемого EMB.

Возможная ошибка игнорируется.

```
procedure FreeEMB( Handle : word ); assembler;
asm
 mov ah,0ah; mov dx,Handle; call [XMM]
end;
```

Ну и конечно, зачем нам нужен блок памяти, если в него нельзя пересылать и читать из него данные? Ответом на этот вопрос послужит функция **CopyEMB**. В регистре **AH** номер функции — **$0B**; регистровая же пара **DS:SI** должна содержать указатель на структуру типа *TEMBCopyRec*. Поэтому для удобства я объявил переменную **EMBCopy** в сегменте данных, чтобы не пришлось изменять содержимое регистра **DS** в блоке реализации данной функции. Если в регистре **AX** возвращено нулевое значение, зночит, произошла ошибка, и ее код находится в регистре **BL**. Иначе в **AX** найдем ненулевое значение.

В итоге функция **CopyEMB** при удачном копировании данных возвращает нуль, иначе код ошибки.

```
{Return : 0 – ok, <>0-error}
function CopyEMB( OffsEMBCopy : word ) : word; assem-
bler;
```



```
asm
 mov si,OffsEMBCopy; mov ah,0bh; call [XMM]; cmp ax,0
 je @err; xor ax,ax; jmp @end
 @err: mov al,bl {error code to AL}
@end:
end;
```

Иногда возникает необходимость работать напрямую с линейным адресом EMB, например, в режиме реальных адресов. Для получения линейного 32-битного адреса выделенного EMB служит функция **GetLinePointer**. В **AH** загружаем номер **$0C** функции блокирования EMB, а в **DX** ее идентификатор. В регистровой паре **DX:BX** будет возвращен линейный адрес. Если в регистре **AX** возвращено нулевое значение, значит, произошла ошибка, ее код находится в регистре **BL**. Иначе в **AX** — ненулевое значение. При удаче функция **GetLinePointer** возвращает нуль, иначе код ошибки.

```
{Return: 0-ok,<>0-error}
function GetLinePointer( Handle : word; var LPtr :
TLinePtr ) : word; assembler;
asm
 mov dx,Handle; mov ah,0ch; call [XMM]; cmp ax,0
 je @err; xor ax,ax; jmp @end
 @err: mov al,bl {error code to AL}
@end: les di,LPtr; mov es:[di],bx
   add di,2; mov es:[di],dx
end;
```

Ну, и последнее — внутренняя процедура по разблокированию EMB.

В регистр **AH** загружается номер функции **$0D**, а в **DX** — идентификатор разблокируемого EMB.

```
procedure UnlockEMB( Handle : word ); assembler;
asm
 mov ah,0dh; mov dx,Handle; call [XMM]
end;
```


Литература:

Диалоговая справочная система Norton Guide.

Д-р Джон М. Гудмэн. Управление памятью для всех — К.: Диалектика, 1996. — 520 с.

(Продолжение следует)

Окончание. ***Начало на стр. 46***

Метод-функция **GetDigit** возвращает i-ю цифру нашего БЧ:

```
function TLargeNum.GetDigit(apos: integer): byte;
begin
 Result := (Value[apos]);
end;
```

Для вывода БЧ на экран неплохо иметь возможность конвертировать БЧ в строку:

```
function TLargeNum.ToString(): WideString;
var
 st: string;
 i: integer;
begin
 SetLength(st, Len); //Установить длину строки
 for i := 1 to len do st[i] := ByteToChar(Value[Len + 1
- i]);
 Result := st;
end;
```

Функция **ByteToChar** переводит байт в его символьное представление:

```
function ByteToChar(b: byte): char;
begin
 Result := char(b + 48);
end;
```

Методы **TLargeNum.AssignNumber(n: string)** и **TLargeNum.AssignNumber(n: TLargeNum)** реализуются аналогично **TLargeNum.AssignNumber(n:integer)**: для первого — символы строки **n** преобразуются в цифры и копируются в массив **Value**, а во втором — массив **n.Value** копируется в массив **Self.Value**. Безусловно, написание этих методов не вызовет у вас трудностей, а у кого вызовет — посмотрите исходники в упомянутом zip-архиве.

(Продолжение следует)

Star Wars: Jedi Academy

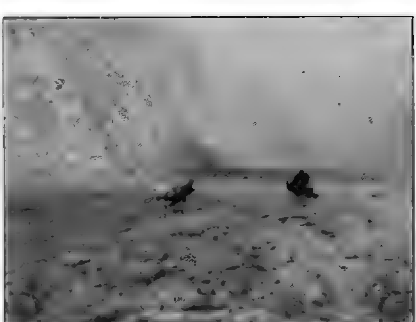
Разработчик: LucasArts Entertainment
Издатель: Raven Software/Activision
Требования:
минимальные: P3-600, 128 Мб, GF2
рекомендуемые: P3-1000, 256 Мб, GF3

Вирджин КЕМПЕР
jaguar.k@zeos.net

Вот уже в который раз на прилавках магазинов появляется очередная игра из серии Star Wars. Собственно говоря, удивляться тут нечему, ведь популярность «Звездных войн» растет с каждым днем (вспомните хотя бы очереди за билетами в кинотеатр на «Эпизод 2»). Сказалось это и на производстве товаров, начиная от простых резиновых игрушек и светящихся палок, которые имитировали световой меч, заканчивая парками аттракционов и видеоиграми всех жанров. Игры из серий Star Wars открывают перед нами огромный мир, со своими законами и героями. Мир без границ, мир, где все возможно.

I will be a Jedi

В последнее время парни из Лукаса делают опору именно на джедаев. Практически все их последние игры повествуют об этих непобедимых хранителях мира. Теперь к этому списку можно отнести также и недавно вышедший проект от Lukas Arts под названием Jedi Academy. Если кто забыл, напоминаю: игра является продолжением серии Jedi Knight 2. Итак, давным-



давно в далекой-далекой галактике злые силы под предводительством темного джедая Дезана в очередной раз захотели получить власть над вселенной. Но подобным планам не суждено было сбыться, ведь на стороне света стоял знаменитый Кайл Катарн. Убивши Дезано и предотвратив угрозу, Катарн стал известен во всех уголках галактики. Вот именно с этого момента и начинается новая история.... Отныне судьба всей вселенной в руках молодого человека (или девушки) по имени Джейден, который (которая) смог (смогла) открыть в себе силу и теперь направляется на «Явин 4», где Люк Скайуокер открыл свою собственную академию джедаев.

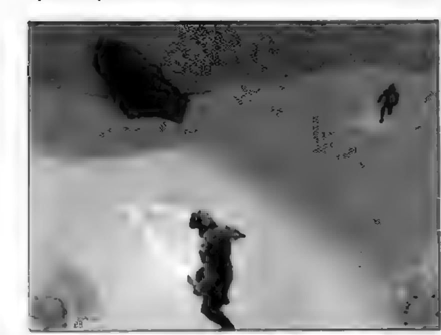


Первое приземление

То есть не приземление, а падение. Естественно, спокойно долететь до места



учебы мне не дали — прямо на подлете к академии шаттл, на котором находился я и остальные студенты, сбили. Естественно, за студентами был отправлен спасательный бот, но и тут судьба сыграла со мной злую шутку: я и мой товарищ Рош, с которым я познакомился на шаттле, мы оба умудрились упасть как раз в том месте, где боту до нас было не достать. Добрый Скайуокер вежливо сообщил мне, что до академии совсем недалеко, и я без труда смогу добраться до нее пешком. Ну что ж, опыт в скаутских походах у меня уже есть, поэтому собрав все свои пожитки, я немедленно отправился в путь, не забыв прихватить с собой и Роша. Тропа была ровная, окружающие меня джунгли красивые, настроение тоже ничего, правда, по дороге на меня пытались напасть какие-то ящерицы, но блеск светового меча заставлял их призадуматься о цене своей жизни.



Вдруг я наткнулся на парочку имперских штурмовиков и какого-то мрачного мужика. «Это уже поинтереснее будет», — подумал я, выхватывая световой меч. Глупые штурмовики умерли, даже не успев поднять свои винтовки, с третьим субъектом пришлось немного повозиться, ибо у него тоже оказался световой меч, но и это его не спасло. Прикончив своих врогов, я направился к храму, из которого шло странное свечение. Я старался подобраться к храму как можно незаметнее, и когда мне это наконец-то удалось, я стал свидетелем странной сцены. Какая-то девушка, одетая по последнему писку индейской моды Дикого Запада, шла в сопровождении двух мрачных парней, похожих на того типа, которого я убил совсем недавно. А что за странный посох у нее в руках? «Что-то тут неладно, — подумал я. — Надо предупредить Скайуокера, пока не поздно». Но было поздно... Глаза ослепил яркий свет, голова закружилась, мир померк. Очнувшись, я услышал:

— Кайл Катарн. К вашим услугам...

А теперь серьезно

Теперь давайте поговорим о проекте серьезнее. У вас, навернее, сразу возник вопрос: а чем, собственно, отличается Jedi Academy от оригинального Jedi Knight 2? Смело отвечу: очень многим. Но давайте по порядку.

Первая особенность, которая сразу бросается в глаза, это возможность создания протагониста по своему вкусу и понятию. Наконец-то парни из Лукаса поняли, что геймерам надоело играть за какого-то там Койла Катарна. И вот теперь перед началом игры нам представляется возможность самим создать себе персонаж. Для начала нам придется выбрать себе одну из пяти рос. Итак.

Родианцы — всем знакомые зеленокожие гуманоиды с выпуклыми глазами и антеннками на голове. Вообще-то эти ребята обычно выступают ноемниками, но игра нам показала, что всегда бывают исключения. Играть можно только за мужчин.



Келдорцы — мда-а-а, ребято из этой расы явно часто попадали в автокатастрофы. Представьте себе, кожи на лице нету вообще, да и само это лицо представляет собой какое-то странное сплетение мышц, глаза и нос скрывает жуткая железная маска. Выглядит мрачновато, хотя на самом деле они все поголовно светлые. Тоже в наличии только мужчины.

Твилекки — в отличие от первых двух, в этой расе доступны только девушки. Желтокожие воительницы с очень длинными кожными наростами на голове вместо волос.

Забраки — тут тоже у нас только девушки. Чтобы представить себе эту расу, вспомните Дарт Мола из первого эпизода. Хотя, скажу вам, девушки этой расы очень даже симпатичны, разве что небольшие рожки на голове портят картину.

И наконец, представители *человеческой расы*. Тут у нас нет никаких половых ограничений, хотите играйте за парня, хотите за подругу.

Помимо расы, вы также можете выбрать себе «лицо», одежду для верхней и нижней части тела. Поскольку световой меч вам дается в самом начале, вы можете сконструировать и его, выбрав одну из девяти рукояток и цвет лезвия. Сгенерированный вами персонаж импортируется в игру.



Теперь немного про *геймплей*. Девелоперы решили не парить людей очередными загадками типа «найти кнопку, которая спрятана за плитой в другом конце уровня», но при этом они не придумали ничего нового, поэтому в Jedi Academy напрягать мозги вам сильно не придется. Явно видно, что разработчики давили на мясо, а не на интеллект. Это объясняет тот факт, что темные джедаи в Academy гораздо худосочнее тех, что были в предыдущей части. Если в Jedi Knight сражаться одновременно с тремя джедаями было не так уж легко, то в Академии одной комбой можно зарубить сразу троих, причем даже без использования силы. Впрочем, если вы не успеете хоть немного заблокировать удар противника, он отправит вас на тот свет, сколько бы ни было у вас жизни. Обычное оружие теперь вовсе ни к чему, разве только иногда вздумается вам покемперить в штурмовиков. Кстати, по поводу последних: теперь имперцы научились некоторым фокусом — в сражении они могут попытаться окружить вас или зайти со спины, короче, ведут себя достаточно сообразительно. Хоть иногда и тупят — то стоят как вкопанные перед вами, то наоборот, суетятся без толку. Что касается нового *оружия*, тут розговор короткий. Из простого оружия добавлена некая винтовка — эдакая смесь рейлгана и быфыги. Ну и конечно, не стоит забывать про основное оружие джедаев — световой меч. Их у нас аж три вида.

Стандартный меч — обычный меч джедая. Неплох и для нападения, и для защиты, правда, скорость исполнения комбо с ним достаточно медленная.

Два меча — теперь у вас появилась возможность брать мечи в обе руки. Лично мне больше всего понравилось именно это оружие. Комбы рассчитаны на быстрое и точное нападение; скорость, с которой наносятся удары, просто поражает, хотя, опять же, при ударах вы сильно открываетесь. Защищаться с двумя мечами тяжелее всего.



Двойной меч или *световой посох* — особая гордость разработчиков: два меча, соединенные рукоятками, образуют некое подобие шеста. Лично мне эта штука не понравилась. Конечно, по скорости исполнения комб он обходит предыдущие варианты, но комбы этого оружия больше рулят для защиты. В принципе, вы можете сложить одну часть посоха и драться им как мечом. Но посох имеет одно существенное преимущество — он позволяет ударить противника ногой и, опрокинув его на землю, спокойно добить. Как видите, список оружия довольно скромен. С одной стороны, простое оружие нам в игре практически не понадобится, но все же можно было для порядку добавить еще парочку видов, по кройней мере хуже от этого никому бы не стало.

Каждый плейер круче

Начнем с *сингла*. Система кампаний в игре полностью изменена. Игра делится на три сюжетные части; в каждой части вом на выбор дается пять миссий. Вы вправе пройти любые четыре, долее с вами связывается Кайл Котарн, к которому вы затесались в ученики, и сообщает, что вам нужно вернуться в академию для совещания. Тут уже перед вами выбор — либо сразу полететь в академию, либо выполнить пятое задание и с чистой совестью вернуться. Миссии в игре достаточно прикольные. По мере их прохождения вам придется заниматься и простым рубиловом на базах, и выполнять спосотельные операции, и даже покататься на «спидере». В одной из миссий у вас отберут световой меч, и вам придется проходить ее с обыкновенным оружием. Также в некоторых уровнях вам будут попадаться боссы, как правило тоже джедаи; сражение с ними не займет у вас много времени, но зато заставит немного поднапрячься. После каждой миссии вы будете получать одно очко для распределения, которое вправе потратить на один из навыков. Всего их восемь, по четыре на каждую сторону. У светлых: лечение, защита, подавление силы, контроль разума. У темных: хватка, молния, ярость и истощение. Основные навыки — прыжок, скорость, толчок, тяга и владение мечом — качаются автоматом. После прохождения каждой части основные навыки поднимаются на один уровень. Также перед каждой миссией вы можете выбрать любые два вида оружия и один вид взрывчатки. Под конец игры перед вами появится выбор, на какую сторону силы стать — которую выберете, за ту и будете сражаться на последнем уровне.

А теперь о *мультиплейере*. Про него сказать в принципе нечего, но это совсем не значит, что он не рулит, просто существенных изменений мало. Добавили парочку новых режимов игры: «два но одного» — противостояние двух бойцов одному, более опытному и владеющему всеми видами силы, и режим сражения повстанцев против имперцев. Сторые режимы остолись нетронутыми, правда, карт очень мало ☹. Еще могу добавить, что сражаться в Jedi Academy по сетке понравилось многим моим знакомым, даже тем, кто к этой серии относился прохладно.

Красоты миров

Несмотря на то, что игра создавалась на движке третьей Кваки, графико достаточно хорошая и приятная глазу. Особенно меня порадовали *спецэффекты*. Во время дождя капли, попавшие на



вош меч, начинают шипеть и испаряться. Деревья в джунглях шевелятся на ветру, а через листья пробиваются лучи света. На заснеженной планете, когда начинается метель, ваш герой прикрывается от нее рукой, а когда заходит в помещение, изо рта его идет пар. А сражения на мечах — это нечто. Теперь от каждого касания мечом остается страшный след. А какой фейерверк начинается, когда мечи скрещиваются! — нет, граждане, это надо просто видеть своими глазами. Как всегда, не обошлось и без глюков: по-прежнему противники непредсказуемы для мясника — ударили вы его мечом по ногам, а у него рука отвалилась ☺. А Скайуокера видели? Блин, такое ощущение, что его пчелы за рожу покусали, как-то неестественно оно у него роспухло. Да и вообще в игре очень пострадала анимация лиц.

Вывод

Вывод будет очень коротким: не обращая внимания на мелкие недостатки, играть, причем немедленно и долго.

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Написанная прога глючит,
Нет больше места на винте...
А говорили — жизнь в исходниках дается...
Meta

Видоли — проблемы, проблемы... У кого их нет. Что, говорите, у вас нет? Отлично, запишите: ваша проблема №1 — неумение замечать остальные. А видеть их надо. Чтобы не накопилось потихоньку столько, что завалят с головой.

Поэтому хотим напомнить: МК никогда не отказывается вам помочь нужной информацией в трудную минуту. Пишите в «Беседку». А если случится, что и мы не всесильны, то это уже наша гм... проблема. Будем бороться и решим ее.

Служба народного HELPа

— Здравствуй, Trurl. Помоги! Вот такая троублема: нужен мануал на мать Aristo AM-639BX-S/A-Trend ATA-N400-CX0 ID: 03/10/1999-i440BX-ITEB67-2A69KV3IC-00

— А ты искал?

— Ну, спрашиваешь... конечно!

— Где?

— Да везде!

— Как?

— Гуглой, Яндексом, Апортом; на **motherboard.org** *и подобных... Даже был на сайте производителя Aristo, но там есть только для AM-639BX (чисто ATX-овая мать), а вот для AM-639BX-S (это мать с двойным питанием — AT/ATX) — нет. А матери-то совсем разные... Я даже написал на их саппорт (***support@aristoworld.com***) — но пока ни слуху ни духу. Учитывая вышесказанное, очень прошу: П О М О Г И!!! Хочу на этой машине в своей организации инет-сервер линуховый сделать.* **Soleg** *(soleg@mail.zp.ua)*

Чем я могу помочь? Только обратиться к братству читателей МК. О, умнейшие, всезнающие, всевзлом... (зачеркнуто) и всюдубывающие! Помогите **Soleg'у**.

«Не опошляйте мысли словами...»

✓ *«Я читал хакку из недавнего* **Любовь.HKU** *и думал, а ведь, правда, многим девчонкам не нравятся компы. Я слышал такую фразу: «Блин, пацаны достали, все время про компы» (вместо «блин» было созвучное матерное слово). Хоть я считаю, что девушки, которые матерятся, — не очень хорошие девушки, но ведь и нормальным это тоже не очень нравится. Может, мы при девчонках действительно слишком много о компах говорим?»* **Dark ninja**

По дороге в редакцию слышал в маршрутке:

— Вчера ХРюшку себе на четыре-восемь-шесть поставил.

— Ууу! Класс! И как она?

— Постояла минут шесть. Потом упала и не дышит.

— Ууу, круто! И как ты?

(И так без конца).

Да, есть еще девицы, которые после часа подобных разговоров, вызывающих у них ассоциации только с ветеринарией, резко грустнеют. И уходят в глубину. Считай, рыбка сорвалась. Ну не клюют они на такую наживку! Без шансов, ребята, придет невод только с травою морскою. И так 99%.

Но!!! Если слушает?! Цени момент!!! Она в тебя влюблена! Вспомнился анекдот: *«Любовь — это не то, когда тебе приносят букет роз, и ты его нюхаешь, а когда тебе весь день рассказывают о 93-м бензине — и ты слушаешь...»*

«Почему удар в спину наносят те, кого защищаешь грудью?»

✓ *«Меня бросила девчонка, с которой я встречался уже полтора года. Она сказала, что я чересчур много времени посвящаю компам (хотя у меня НЕТ компика), и недовольна тем, что у меня «нестандартная прическа». Чего делать, не знаю!!!»* **BaVit**

Ты смотри — опять та же проблема. Только более запущенная. Попытаемся перевести сложный язык человеческих взаимоотношений на простой и ясный — компьютерный (не шутки ради, так объяснение получится намного короче, да и специфика журнала, знаете ли...).

Вот апгрейдитесь вы, покупаете, к примеру, винчестер. Не в крутой фирме, а как в жизни, на рынке. Сколько он вам прослужит? Подведет или нет?

А планов-то у вас много: и программы на продажу писать, и создать пару-другую игрушек, что могут принести миллионы. А еще ведете вы всю личную экономику на компьютере, храните несколько сотен адресов друзей и нужных людей. А еще лежит там база данных по работе вашего приятеля (пока у него компа нет), и пишете вы еще Главную Книгу своей жизни, медленно пишете — по паре строк в день, но зато они — это ТО откровение, которое сделает окружающий Мир лучше и чище. Жалко такое терять!

Винчестеры на рынке жизни делятся на две категории — качественные и брак. Но как узнать, правду ли сказал продавец? Кто знает, в каких руках винт был до тебя? Смотреть на этикетку? На заборе тоже написано... Значит, надо тестировать. Серьезно. Погоняйте винт на разных режимах. Посмотрите, не растет ли количество бэдов? Они всегда есть, но вот их число?.. Люд... то есть винчестеры, они ведь не идеальны, у всех есть недостатки. И чем раньше вы заметите, что число сбойных секторов постоянно растет, тем лучше. Может, успеете перенести информацию на другой носитель. А отчего винт «летит»? Не только от экстремальных ситуаций, а чаще даже от простых житейских. Например, пишете вы на него фильм («с компьютером, видите ли, много времени он проводит») или архивируете что-то («прическа, знаете ли, не та — а ну, заменить»), а он уже посыпался. Знайте, так это же ОЧЕНЬ ЗДОРОВО, что случилось именно сейчас, а не тогда, когда уже много чего накоплено... и утеряно!

Что с винтом делать? Перед принятием решения ОБЯЗАТЕЛЬНО вспомните — «обращался ли я с винтом нормально, гвозди им не забивал»? Если совесть чиста, тогда не цепляйтесь за него. Оглянитесь — вон их сколько на рынке, и каких брендов! Как сделал Трурль: не лечил, не старался перепродать! Такие винты уже никому не нужны. Выбросить из памяти! Или подарить врагу.

Полный вперед

Встретил недавно в редакционном коридоре фантастического редактора. Весь он был еще в кочегорном дыму, в угольной межзвездной пыли. Оказывается, он только что успешно провел Литературный Экспресс в Одессу и обратно. Вот что он поведал.

«Презентация журнала **«Реальность фантастики»** *состоялась* **8 ноября** *в Одессе, в магазине* **«Книжковий світ»** *(прямо на Дерибасовской). На презентации выступили такие известные писатели-фантасты, как* **Владимир Васильев** *(Москва-Николаев, он всегда так подписывает свои книги) и* **Олег Авраменко** *(Херсон).*



(Тут фантастический редактор подсоединил к Трурлеву COM-порту цифровую фотокамеру, и тот смог увидеть, как это было на самом деле).

Беседа с читателями длилась более двух часов. Вопросы писателям задавали самые разнообразные. Прежде всего о самих книгах, которые те написали. Многие интересовались у Васильева, почему в его произведениях так много «стрельбы и борьбы» и с чем это связано. Владимир (он же для друзей — Воха) поделился маленькой тайной: «Видимо в детстве я не наигрался, и потому такие сюжеты меня больше привлекают. Мне интересно об этом писать, и многим интересно об этом читать».

Спрашивали авторов и об оформлении их книг. Нравятся ли им обложки собственных произведений, и принимают ли они в этом процессе участие? «Когда как», — ответили писатели. Иногда издательство советуется с автором, а иногда они видят книгу уже после издания. Ведь издательство, прежде всего, ориентируется на коммерческий успех, и это диктует сам стиль оформления. Телевизионные журналисты провели сравнение обложек журнала «Реальности фантастики» с книгами серии «Звездный лабиринт» издательства АСТ, сравнение оказалось не в пользу последнего.



Читатели не хотели расставаться со своими кумирами, но каждое мероприятие рано или поздно заканчивается. Прощаясь, директор магазина взял с нас слово, что мы обязательно приедем еще. Следующий пункт назначения «Литературного экспресса» — **город Николаев**, *куда мы приедем, скорее всего, в том же составе* **28 ноября**. *Что еще хотел сказать. Большое спасибо за помощь в проведении презентации* **Одесскому Клубу Любителей МК**».

«!!!» — сказал Трурль. Не зря «Беседка» наша периодически публикует призывы активных наших читателей объединяться по городам. А ведь и в славном Николаеве есть наши фаны. Ребята, если вы желаете помочь, хотите оказаться поближе к людям и предметам, изображенным на фото, позвоните в редакцию **до 27 ноября** по телефону **455-35-75**. Спросите **Ираклия Вахтангишвили**. Кстати, если и в других городах, лежащих на пути следования Литэкспресса, есть НАШИ люди, сообщите о себе.

«Счастье — это когда желаемое совпадает с неизбежным...»

Хорошо, что у нас везде фанклубы. Получил недавно письмо из нашего известного *Голливудского Клуба Любителей МК (ГКЛМК)*. Рассказывают, что готовятся к выходу на экраны два новых художественных фильма по тематике нашего журнала. Это будут истории о том, как на самом деле возникла «Матрица», и откуда пошла быть машинная цивилизация во главе со Шварценеггером.

Наши МК-шники и там не последние мэны, и поэтому самые ударные сцены нулевых серий будут сниматься... в Киеве. А именно: «Нео покупает свой первый домашний компьютер на Радиорынке на Караваевых Дачах», а также «Терминатор T100 («мозги» от мобильного телефона этой популярной марки) прибывает из будущего, к радости зрителей — как всегда голый, прямо на Крещатик».

Это потом сценаристы поднимут всякую стрельбу и взрывы. А начиналось, по их мнению, все тихо-мирно, под свет домашних мониторов. В один прекрасный момент компьютерный разум понял, что он все же сможет захватить власть над человечеством. Он подсмотрел (а вот не надо было DVD-шки гонять по компьютеру), что главное, как в любом ET-шном боевике, это попасть спорам чужого разума в ваши мозги, а потом их уже не выковыряешь. А помогут в этом компьютерные игры и софт там всякий, облегчающий юзерскую жизнь. И это получится, потому что такое проще и дешевле сделать, чем человеку самому построить вокруг себя реальный мир с такой же степенью привлекательности и комфорта. Вариант вроде беспроигрышный, с точки зрения компьютерного разума.

И как с этим можно бороться? Только тем душевным качеством, которое есть у живых существ и которое еще не обрели компьютеры. Мир спасет Сила Воли! Только поймите термин правильно — это не разновидность терпения. Терпение — это когда вы вручную перебираете 2 миллиона комбинаций пароля, чтобы получить админские права в вузовской сетке. Сила Воли — это когда вы ищете и другие способы проникновения на деканатский сервер. И ищете именно СТОЛЬКО, сколько надо для достижения цели: исправить, наконец, ТУ гадскую двойку!

Чтобы вы не думали, что мы тут фантазируем (для этого, вы видели, у нас есть отдельная редакция), вот вам дискуссия, возникшая по поводу одного читательского письма. Недавно спросил у нас совета **Tik**:

✓ *«...Я учусь в частном лицее, там за плохие отметки могут выгнать, а комп мне мешает учиться. Как уменьшить его воздействие на меня?»*

Что отвечают неравнодушные читатели:

✓ *«Привет, Трурль! Так вот, прочитал я письмо Tik-а и решился: ГРОХНУЛ ПАПКУ С ИГРАМИ. Большое тебе спасибо за совет. Только вот что-то меня на «пингвина» потянуло».* **САНЕК**

✓ *«Надо спасать товарища Tik-а из лицея. Я сам благополучно закончил лицей, и с этой проблемой я борюсь уже 13 лет. Пробовал я и вариант — грохнуть папку Games, но тут поперло повальное изучение языка C++. И на уроках я стал думать только об указателях и списках. Программированием болен до сих пор, и теперь оно мешает и работе, и жене. Сейчас спасаюсь только одним: хобби №2 — все, что угодно, но чтобы во время хобби №2 не думать о хобби №1. Здесь необходима тренировка, причем мазохистская: нужно через день не притрагиваться к компьютеру. Возможна, конечно, «ломка» и отсутствующее выражение лица, но родные будут рады встретить даже такое лицо в реальном мире».* **Alex**

✓ *«Как отодвинуть Tik-а от компа? Так вот. Когда у меня на носу были выпускные экзамены, у меня на компе висели 6-7 игрушек. Соответственно, я в это все рубился и был рубим. Потом образумился и кое-что сделал. Итак, супер-мега-пупер-совет!!! Удалять, удалять и еще раз удалять! Причем вместе с сейвами! Если сейвы не удалять, то дальше можно не читать. После такого радикального шага №1 идет еще более радикальный шаг №2. Все диски с играми мажем клеем «Момент» и лепим к столу. Вид обалденный! Творческие души могут сделать себе полностью зеркальный стол!»* **Федор Михалыч**

По ходу общения с фанами из ГКЛМК подбросил им Трурль одну идею. Они обещали все организовать. Так вот, когда фильмы, о которых был рассказ, будут завершаться и побегут заключительные титры, то за экраном начнет звучать текст, присланный нашим читателем (читает Б.Виллис):

✓ *«Ищите причину внутри самих себя. Может, за своей страстью вы не замечаете других сторон жизни? Возможно, в этом виновата ваша гордость и снобизм. Если вы можете настроить sendmail или сломать какую-то игрушку, то совсем не обязательно думать, что этим вы чем-то лучше других. Если человек не может создать документ в Ворде, то он не будет от этого хуже. Главное у человека — душа и сердце. Главное, чтобы ты сам оставался человеком. Еще дам хороший совет — займитесь спортом. Только серьезно. Хотя бы три раза в неделю выматывайте себя на тренировках. Не важно, какой спорт, — хоть пауэрлифтинг, хоть волейбол. Главное — нагрузка. Через некоторое время вы почувствуете себя намного лучше. И психологически, и физически. Появятся новые друзья и интересы. Напоследок скажу — ваша судьба в ваших руках».* **Глеб Пахаренко**



Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	16
P200MMX/32/2/2,5	456	80	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор конфиг. от-	749	140	24
1-2,6Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	920	172	24
1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	24
Любые под заказ, от	1080	197	21
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1226	227	10
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1280	237	10
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1372	254	26
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1393	258	10
C1 7/128/20/SVGA/CD-R/FDD/LAN/ATX	1417	260	13
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1453	269	26
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1454	262	11
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1469	272	10
VIA C3 1000/256/32/20.0	1482	260	16
Конфигурация под заказ от	1512	280	29
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1523	282	10
Cel-1,7/i845GL/DDR128MB/40GB/52x/SB	1559		3
cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/корп	1561	289	14
Celeron 1000/256/32/20.0	1596	280	16
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845	1632	294	11
2.6Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/CD/SB	1642	307	24
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1652	306	26
C2,0/i845PE/256/40/64/CD/FDD/ATX	1662	305	13
Комп'ютер SET Celeron 1700/Asus/DDR	1764	315	27
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845D	1770	319	11
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1777	329	26
Cel-1,7/i845D/256/20/64GF2/CD52x/SB	1789		3
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1804	334	26
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1836	340	26
CEL 1700 / 256 MB DDR / 40 GB / 64	1849	335	20
1700MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1895	351	10
Cel 2000/256/60/64/52x/SB, i845D	1915	345	11
2000MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1933	358	10
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845D	2009	362	11
Cel-1,3Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2106	390	29
Комп'ютер SET Celeron 2300/Soltek	2296	410	27
CEL 2200 / 256 MB DDR / 40 GB	2346	425	20
Cel 1,7Ghz/256/20/64/CD/15"/SIS645	2349	435	29
Cel-1,3Ghz/256/40/64/CDRW/17"/i815	2457	455	29
Cel 2,0Ghz/512/40/64/CDRW/17"	2943	545	29
Компьютеры на базе P 4			
различные конфиг.на базе intel PIV	1236	231	24
PIV 1.8Ghz/256Mb/32Mb/40GbCD/SB	1450	271	24
Любые под заказ, от	1518	277	21
любые конф наPIVHyper-Threading от	1707	319	24
P4 1.8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1733	321	26
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1879	348	10
2600MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	2014	373	10
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52	2079	385	26
P4-1,8/128/20/32/52x/SB, i845D	2092	377	11
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2122	393	10
Конфигурация под заказ от	2160	400	29
P4-1,8/256/40/64/52x/SB, i845D	2242	404	11
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2257	418	10
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2333	432	26
2800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	2479	459	10
P4-2,67/256/40/64/52x/SB, i845PE	2592	467	11
2800MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2722	504	10
PIV2.67/i865PE/256/40/64/CD/FDD/LAN	2725	500	13
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2781	515	26
PIV-2.4/i845/DDR256/40/64GF4/52x/SB	2829		3
PIV-2.4/i845PE/256/40/64GF4/52x/SB	2879		3
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2889	535	26
P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE	2914	525	11
P-IV 1,8/SIS645DX/256/40/64/CD/17"	2970	550	29
P4-2,67/512/40/128/52x/SB, i845PE	2980	537	11
P4 2.0/512/80G/128M/CDRW+DVD	3213	595	14
PIV 3.06Ghz/512Mb/64Mb/80GbRW/SB	3280	613	24
P4-2,8/512/60/128/52x/SB, i865PE	3652	658	11
P4 2.6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3667	679	26
P-4-2,6 / 512 MB DDR / 80 GB / 52x	3864	700	20
P-IV 2,4/845PE/512/60/128/CDRW/17"	4077	755	29
P4-3.0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4196	756	11
P-4-3.0 / 512 MB DDR / 120 GB / CD-	6458	1170	20
Компьютеры на базе AMD			
различные на базе DURON MORGAN	701	131	24
различные на базе ATHLON от-	910	170	24
1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	24
Любые под заказ, от	1025	187	21
1300MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	1183	219	10
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1264	234	10
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1269	235	26
Dur1200/128/20/8M/52x/SB/Lan	1293	233	11
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1323	245	26
Конфигурация под заказ от	1350	250	29
Dur1,3/256/20G/VA-Int/CD52/корп250w	1350	250	14
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1361	252	10
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1409	261	26
1300MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1442	267	10
Dur1300/128/20/32/52x/SB	1493	269	11
Конфигурация под заказ от	1539	285	29
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1588	294	10
Athlon1700/128/20/32M/52x/SB/KT266A	1654	298	11
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1669	309	26
Dur1400/256/40/32/52x/SB	1676	302	11
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1685	312	10
Комп'ютер SET Duron 1200/Soltek	1736	310	27
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1750	324	10
Athlon1700/256/40/32M/52x/SB/KT266A	1804	325	11
DURON-1400 / 256 MB / 40 GB / 52x	1838	333	20
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1841	341	26
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT266A	1859	335	11
Athlon 2.0/KT333/256/40/64/CD/FDD	1935	355	13
Athlon1700/256/20/64/52x/SB/NF2	1943	350	11
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1944	360	26
ATHL-1,8+/KT333/256/40/64GF4/52/SB	1999		3
ATHL-1,8+/KT400/256/40/64GF4/52x/SB	2003		3
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2009	372	26
Athlon2200/256/60/128/52x/SB/KT266A	2020	364	11
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2070	373	11
Dur-1,2/128/20/32/CD/15"/KM266	2106	390	29
2,8Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/RW/SB	2124	397	24
ATHLON XP-1800 / 256 MB DDR / 40 GB	2125	385	20
ATHLON XP-2200 / 256 MB DDR/ 40 GB	2318	420	20
Комп'ютер SET Athlon XP-1700+	2324	415	27

Наименование	грн.	у.е.	код
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2420	436	11
ATHL-2 2+/KT400/256/80/64ATI/52/SB	2489		3
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT333	2538	470	29
Ath-1,7/256/40/64/CD/17"/KT333	2538	470	29
Athlon2200/512/60/128/52x/SB/NF2	2670	481	11
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2930	528	11
Ath-1,8/512/60/128/CDRW/17"/KT333	3429	635	29
ATHLON XP-2600 / 512 MB DDR / 120 GB	3643	660	20
Мобильные компьютеры			
большой выбор новых и б у от-	856	160	24
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-	910	170	24
Кишеньковий Pocket PC intelXScale	1411		3
Versiya Columb Cel 1,2G/13"/128	4698	870	29
Columb 44L+ 14"/Cel2000/256/20	5427		3
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128	5562	1030	29
ASUS D1 PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDRW	5670	1050	29
Toshiba ST Cel 1,1/14"/256/20/DVD	5670	1050	29
HP N1015V Athl1,8/14"/256/20/DVD от	6480	1200	29
Versiya Argo Cel 2,0G/14"/256/20	6588	1220	29
Toshiba ST Cel 1,6/14"/256/20/DVD-	7020	1300	29
Ноутбук Asus L4500L 15" XGA/Cel 1.7	7224	1290	27
HP N1015V Athl2,0/15"/256/40/DVD-	7290	1350	29
ASUS L4500L Cel1,7/15"/256/20/DVD-	7398	1370	29
FSC A-6600 Athl1,4/14"/256/20/DVD-	7398	1370	29
ASUS L2400E Cel1,7/14"/256/20/DVD-	7560	1400	29
ASUS M2400E Cel1,5/14"/256/20/DVD	7560	1400	29
ASUS L3500D Athl2,0/15"/256/40/DVD-	7560	1400	29
FSC D 6820 Cel2,0/14"/256/20/DVD-	7560	1400	29
Toshiba ST Cel 2,2/15"/512/40/DVD-	7992	1480	29
HP OB 6100 PIII 1 13G/15"/256/30	8100	1500	29
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-	8100	1500	29
HP OmniBook xt6200 (MP4 1.6/14"TFT)	8111		3
Toshiba ST PIV2,0/15"/512/30/DVD-	8370	1550	29
Toshiba PT 4000 PIII750/12"/256/20	8532	1580	29
Argo 55P Pentium-M-1300 15"/256/30	8544		3
ASUS S200 PIII933/9"/256/20/28mm	8640	1600	29
COMPAQ N1015v(Athlon1 67/15"TFT)	8649		3
Versiya Argo PIV 2,0G/15"/256/40	8748	1620	29
ASUS A2500H PIV2,4/15"/256/40/DVD-	8910	1650	29
HP N1020v PIV2,4/15"/256/40/DVD-	9018	1670	29
ASUS L3800C PIV1,8/15"/256/40/DVD-	9180	1700	29
ASUS S1N PM 1,3/13"/256/40/Ext DVD-	9180	1700	29
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/40/DVD-	9180	1700	29
Toshiba PT 2000 PIII750/12"/256/20	9180	1700	29
ASUS M2N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	9342	1730	29
HP N800v PIV2,0/15"/256/40/DVD-CDRW	9558	1770	29
ASUS M3N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	9990	1850	29
COMPAQ N800v (P4-M 1.9GHz/15"TFT)	10152		3
Samsung X10 PM-1 3/14"/256/30 DVD-	10692	1980	29
Samsung X10 PM-1,4/14"/256/40 DVD-	11772	2180	29
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/60/DVD-R	11880	2200	29
Samsung P25 PIV2,5/15"/512/60/DVD-	12150	2250	29
Toshiba ST PIV2,5/16"/512/60/DVD-R	12420	2300	29
Toshiba PT R100 PM-1.0/12"/256/40	16470	3050	29
КОМПЬЮТЕРЫ Б/У			
Компьютеры на базе Intel,AMD(Б.У)	428	80	24
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	16
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Cooling fan for CPU Socket 370	22	4	26
Cooling fan for CPU Socket 370	38	7	26
Cooling fan for CPU Socket 370	38	7	26
Cooling fan for CPU Socket 478 ball	38	7	26
AMD 800Ghz-2800GhzATHLON от	112	21	24
Celeron, PIV,Celeron566Mhz-2,6Ghz	118	22	24
CPU Celeron 1 GHz FCPGA Tray	193	35	19
CPU Duron 1.4 GHz Socket A	193	35	19
AMD K7 1400 DURON Appalbred 266	203	37	21
AMD Duron 1400	209	38	31
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	220	40	19
AMD Duron 1,4GHz/FSB 266MHz	222		3
CPU Duron 1.6 GHz Socket A	237	43	19
AMD Duron 1400 MHz	237	43	20
AMD DURON 1600/266MHz	244	44	32
AMD Duron 1.6GHz/FSB 266MHz	256		3
AMD Duron 1600 MHz	270	49	20
INTEL Celeron-A 1,2GHz (T) Socket	286	53	29
CPU Athlon XP 1900+	287	52	19
CPU Athlon XP 1800+	298	54	19
AMD ATHLON XP 1800+	301	55	21
CPU AMD ATHLON XP 1700+	316	57	11
AMD ATHLON XP 1900+ Palomino	317		3
AMD Athlon XP 1800 +	319	58	31
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	339	61	32
Intel Celeron-1700 mPGA 128kb cache	341	62	31
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B	345	63	21
AMD Athlon XP 1800+	348	63	20
AMD Athlon XP 1900+ Mhz	348	63	20
AMD Athlon XP 2000 +	352	64	31
CPU Athlon XP 2000+	353	64	19
Intel Celeron 1,7 GHz/128k, S'478	353	64	20
AMD ATHLON XP 2000+	362	66	21
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	369	67	19
Intel Celeron 1,8 GHz/128k, S'478	370	67	20
Celeron Socket478 2.0 GHz BOX	371	68	13
CPU Athlon XP 2000+/266 MHz Tray	371	68	13
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	372	67	32
INTEL Celeron 1.8GHz/128 Box	373	69	29
CPU Athlon XP 2200+	380	69	19
AMD Athlon XP 2000+	381	69	20
Intel Celeron-2000 mPGA 128kb cache	391	71	31
AMD Athlon XP 2200 +	396	72	31
INTEL Celeron 2,0 GHz/128 Box	400	74	29
Intel Celeron-2200 mPGA 128kb cache	418	76	31
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	419	76	19
AMD Athlon XP 2200+	425	77	20
AMD Athlon XP 2400+	480	87	20
Intel Celeron-2500 128kb BOX	490	89	31
CPU Celeron 2.5 GHz Socket 478 Box	490	89	19
CPU Athlon XP 2500+ Barton	490	89	19
AMD Athlon XP 2500 +	501	91	31
AMD Athlon XP 2200+ , BOX	508	92	20
K7 XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	515	94	21
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)	522	94	32
Intel Celeron 2.6GHz 128kb (478)	533	96	32
AMD ATHLON XP 2500+Barton512/FSB333	561		3

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Athlon XP 2400+ , BOX	563	102	20
AMD ATHLON XP 2600+ (2,083GHz/333)	577	104	32
AMD Athlon XP 2600+	613	111	20
INTEL Pentium-IV 1,8GHz Box	756	140	29
Процесор Pentium IV 1,8GHz PGA 478	756	135	27
Intel P4 2.0GHz 512kb (478) Box	771	139	32
Intel Pentium 4 2.0GHz/512k BOX	838		3
Pentium 4 2.67Ghz/512c/533 S478 BOX	937	172	13
INTEL Pentium IV - 2.67GHz BOX	945	175	29
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 533	974	177	31
INTEL Pentium IV - 2.4GHz BOX	1015	188	29
Intel P4 2.6GHz/800 512kb (478) Box	1043	188	32
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 800	1045	190	31
AMDXP-2800 333МГц Barton B O X	1054	197	24
Pentium 4 2.60Ghz/512c/800FSB S478	1056	192	1
IP4 2.4G/800 FSB H-T	1069	195	21
Intel Pentium IV-2800 512kb BOX 533	1128	205	31
Intel Pent4 2.6GHz/800/512k HT BOX	1155		3
Intel Pentium IV-2800 BOX 800MHz!!!	1265	230	31
Pentium 4 2.80Ghz/512c/800FSB S478	1287	234	1
Intel Pentium IV-3060 BOX 533MHz!!!	1502	273	31
INTEL Pentium IV - 2.8GHz BOX	1550	287	29
Intel Pentium IV-3000 512kb BOX 800	1617	294	31
Intel Pentium IV-3200 BOX 800MHz!!!	2327	423	31
IP4 3.2G/512/800 FSB BOX	3494	653	24
Модули памяти			
SDR,DDR(PC266.333) 128Mb-512Mb от	102	19	24
PQI, NCP, и т.п.	112	20	9
PQI, NCP, и т.п.	112	20	9
Модуль памяти VDATA 128 Мбайт DDR	113	21	26
DIMM 128 MB PC133	116	21	19
DDR SDRAM 128 MB PC2100	116	21	19
DDR 128Mb PC2100	120	22	13
DDR SDRAM 128 Mb PC2100 DIMM V-Data	127	23	1
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	143	26	19
Флэш USB 64Mb Gembird	154		3
DIMM 256 MB PC133	171	31	19
SDRAM 256Mb PC-133 NCP	181	33	21
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	189	35	29
DDR SDRAM 256 MB PC2100	204	37	19
Модуль памяти VDATA 256 Мбайт DDR	205	38	26
PQI, NCP, и т.п.	207	37	9
Модуль памяти NCP 256 Мбайт DDR	211	39	26
PQI, NCP, и т.п.	213	38	9
DDR 256Mb PC2700	218	40	13
DDR SDRAM 256 MB PC3200 PQI	220	40	19
DDR 256Mb, 333 Mhz Brand	225	41	21
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	230	43	24
Флэш USB 128Mb Canyon	231		3
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	232	43	29
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	236	43	21
DDR SDRAM 256 MB PC2700 takeMS	242	44	19
DIMM 256Mb DDR PC-3200, BRAND от	243	45	29
DDR 256 PC-3200 M-TEC CL2,5	253	46	1
DDR SDRAM 256 MB PC2700 Infineon	259	47	19
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2100	259	47	19
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2700	270	49	19
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	286	53	29
Модуль пам'яті DDR 256Mb 400MHz	314	56	27
Флэш USB 256Mb Gembird	391		3
Флеш USB 256Mb Canyon (USB2.0)	394		3
DDR SDRAM 512 MB PC2100	402	73	19
DDR 512Mb, 333 MHz	427	78	21
DDR 512Mb, 400 MHz	428	80	24
DDR SDRAM 512 MB PC3200	430	78	19
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	432	80	29
DDR SDRAM 512 MB PC2700 takeMS CL	463	84	19
DIMM 512Mb DDR PC-3200, BRAND от	475	88	29
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS CL	496	90	19
Часы-флэш USB 256Mb Gembird	554		3
DDR SDRAM 512 MB PC2100 Infineon	661	120	19
SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100	1543	280	19
Flash - память			
FDD 3.5" 1.44 MB Mitsumi	39	7	19
FDD 3.5" 1.44 MB Alps	39	7	19
Adapter USB 6-in-1 Elitegroup UCR-	94	17	19
Compact Flash Card 32 MB Memory	94	17	19
FLASH Reader/Writer 6 in 1	102	19	24
SMART MEDIA Card 64Mb	112	21	24
MULTI MEDIA Card 64Mb	150	28	24
USB Flash Drive 128MB Retail BAR	193	35	1
COMPACT FLASH MemoryCard128Mb	198	37	24
MiniFlashUSB от 128 до1,5GbUSB 2.0	198	37	24
Compact Flash Card 128 MB Memory	204	37	19
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0 tak	264	48	19
SD Memory Card 128 MB	303	55	19
USB Flash Drive 256MB Retail BAR	319	58	1
Memory Stick 128 MB MemorySolution	331	60	19
Flash Drive 256 MB ext. USB 2.0 tak	408	74	19
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	16
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	16
ALBATRON,Intel,Elitegroup,от	112	21	24
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,Gigabyte,от	123	23	24
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	16
KT266A,KT400,KT600,nForce2 от	219	41	24
MB SocketA KT333 + Sound + Lan ATX	223	41	13
EliteGroupe K7VTA3 V5.0 VIA KT333 +	226	41	31
KT333"ECS"(FSB333,DDR,AC,LAN)	241	43	28
ASRock K7VT2 KT266A	242	44	31
"AsRock" K7VT2 VIA KT266A, 266 МГц, 2SDR	244	44	32
MB Jetway V266DM VIA KT266A Socket	248	45	19
Matsonic MS-8137C+ KT266A	253	46	31
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	270	50	29
EliteGroupe P4S5A/DX+ SiS 645DX+	275	50	31
EliteGroupe P4VMM2 VIA 8752 + 8235	286	52	31
EliteGroupe L4S5A3, SiS 645DX+962	286	52	31
EliteGroupe L7VMM2 REV 1.1, KM266	292	53	31
MB PC Partner i815EP Step B FCPGA	292	53	19
MB Elitegroup P4IBAD2 i845E Socket	292	53	19
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	297	55	29
EliteGroupe P4IBASD i845D	308	56	31
EliteGroupe L4S8A2 SiS 648 + 963	308	56	31
DFI AZ30-EL bulk KM266	308	56	31
ASRock P4I45D i845D	314	57	31
ASRock P4I45GL i845GL	314	57	31
ASRock K7VM2 KM266	314	57	31
EliteGroupe KM400-M2 VIA®KM400+8235	319	58	31
Epox EP-P4MKI P4M266	325	59	31
EliteGroupe L4IGVM6 i845GV + ICH4	325	59	31

Наименование	грн.	у.е.	код
DFI NB33-BC/E, i845E	325	59	31
ASRock GE PRO-HT, SIS651	325	59	31
MB AOpen MX4GVR-GN w/LAN	329	61	26
MB Elitegroup L4IPEA2 i845PE Socket	331	60	19
KT600"ECS"(FSB400 DDR,AC,LAN)	336	60	28
Epox EP-P4X400D P4X400	336	61	31
EliteGroupe 648FX-A SiS 648FX + 963	336	61	31
EPoX EP-8K9AI KT400	347	63	31
Matsonic MS-9077C i845PE	347	63	31
Matsonic MS-8147CR KT400	347	63	31
ASUS P4S533-MX, SiS 651, DDR+SDR	348	63	20
"AOpen" MX4GVR-GN w/LAN i845GV+ICH4	350	63	32
Albatron KM400T-8X Pro VIA KT400 +	352	64	31
ASRock K7VM4 KM400	352	64	31
Epox EP-8K9AI KT400,3DDR, FSB 333	356	65	21
Gigabyte GA-8IE2004 i845E	358	65	31
EliteGroupe 845PE-A800 i845PE 800	358	65	31
MB i845PE +Sound ATX + Lan	360	66	13
EPoX EP-8K9A9i KT400A	363	66	31
Системна плата MS-6566 i845E MAX	364	65	27
EPOX EP-8K9AI VIA KT400, AGP 8x, 3DDR	366	66	32
JETWAY N2PA Life,nVidia nForce2, AGP 8x	366	66	32
EPoX EP-8KMM3I KM400	369	67	31
MB Albatron PX845EV Pro2 i845E-800	369	67	19
MB Albatron PM845GL1-533 i845GL-533	369	67	19
Epox EP-8K9AI VIA KT400+VT8235 LAN	369	67	1
i845D"ASUS"P4XP-X(FSB533,SDR+DDR)	370	66	28
GIGABYTE GA-8IE2004 i845E/ICH2, 533	370	67	20
GIGABYTE GA-7VA, KT400 DDR, Sound	370	67	20
ASRock P4I45PE i845PE	374	68	31
MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket	375	68	19
"Soltek" SL-KT400A-C VIA KT400+8235	377	68	32
DFI NB78-BC bulk i845PE	380	69	31
MB DFI CS-35TCL i815E Step B FCPGA	380	69	19
"DFI" NB78-BL i845PE, 3 DDR, AGP 4x	383	69	32
Gigabyte GA-7VM400MF KM400	385	70	31
MB Albatron PX845PEV i845PE Socket	386	70	19
Gigabyte GA-8PE800 bulk i845PE	391	71	31
DFI NB78-BL bulk i845PE	391	71	31
DFI AD76 Raid KT333	391	71	31
EPoX EP-8K9AI, VIA KT400, DDR	403	73	20
Albatron KX400 8XV Pro2.0 VIA KT400	407	74	31
DFI NB35-TL i845GE	413	75	31
EPoX EP-8K9A9I, VIA KT400A, DDR	414	75	20
Albatron PX845PEV Pro	418	76	31
EPoX Ep-8KRA2I KT600	418	76	31
EPoX EP-8RDAE nForce2/MCP	424	77	31
DFI NB77-BC i845GE	424	77	31
GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE, 533MHz	425	77	20
EPoX EP-8KMM3I KM400,DDR, Savage	425	77	20
Albatron KX600 Pro VIA KT600 + 8235	429	78	31
DFI NB35-TC i845GE	429	78	31
"AOpen" AX4SPB-UN w/LAN i848P+ICH5	433	78	32
Gigabyte GA-8GEM667 i845GE	435	79	31
Epox EP-8RDA3I nForce2U400/MCP	435	79	31
EliteGroupe CPU D1200MHz(Pro 1800+)	435	79	31
INTEL D845GVAD2,533 Mhz, DDR,Sound	436	79	20
i848P"ECS"(FSB800,DDR,AC,LAN)	437	78	28
"Soltek" SL-75FRN2, nVidia nForce2	438	79	32
Gigabyte GA-8GE800 i845GE	440	80	31
INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound	442	80	20
"AOpen" AK79D-400VN w/LAN nVidia nForce2	444	80	32
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	444	81	21
EPoX EP-4GEM800I i845GE	446	81	31
DFI AD77 Infinity KT400	446	81	31
EliteGroupe CPU D1300MHz(Pro 2000+)	451	82	31
EPoX EP-8KRA2I, KT600,DDR, 6ch	453	82	20
EliteGroupe P4VXASD VT8753 + 8233	468	85	31
EPoX EP-4GEA i845GE, Soc 478, 6ch	469	85	20
GIGABYTE 7N400 nForce2 400/MCP, DDR	469	85	20
i865PE,ASUS,MSI,F-SiemensIEEE1394от	475	88	14
EPoX EP-8RDAE nForce2, DDR, 6ch,Lan	480	87	20
Epox EP-8RDA+ nForce2U400/MCP-T	490	89	31
GYGABYTE GA-8I848E i848,FSB800,AGPE	491	89	20
Jetway 865PEDA i865PE 8USB 2.0 SATA	495	90	1
MB Abit NF7 NVidia nForce2 Socket A	496	90	19
Epox EP-8RDA+ nForce2U400/MCP-T	499	91	21
i845PE"ASUS"P4PE(FSB533,DDR,AC,LAN)	504	90	28
DFI PS83-BL i865PE	512	93	31
ASUS P4P800S, i848P ,800MHz, SATA	513	93	20
Abit NF7 nForce2U400,ATA 133 , FSB	515	94	21
EPoX Ep-8K9A2+ KT400	517	94	31
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	518	94	19
Albatron PX865PE Lite Pro	534	97	31
EPoX Ep-4PDAI i865PE	534	97	31
MB Abit BH7 i845PE Socket 478 ATX +	540	98	19
ASUS P4P8X, i865P, Sound 6ch, Lan	541	98	20
Gigabyte GA-7N400V nForce2IGP/MCP	545	99	31
GIGABYTE 7N400V nForce2 IGP/MCP,DDR	546	99	20
Gigabyte GA-8IG1000MK i865G	550	100	31
MB Intel D865PERL i865PE Socket 478	551	100	19
INTEL D845PESVL, 533MHz, DDR333	552	100	20
EPoX EP-4PGMI i865G	556	101	31
Epox Ep-8RGMI nForce2IGP	556	101	31
Epox EP-4PDAI i865PE,3xDDR,SATA	564	103	21
"Soltek" SL-86MIP-L w/LAN i865G+ICH5	566	102	32
i865P"ASUS"P4P8X(FSB800,DDR,AC,LAN)	571	102	28
INTEL D845GEBV2L,845GE, S'478,Sound	574	104	20
EPoX Ep-8KRA2+ KT600	578	105	31
GIGABYTE GA-8IG1000MK,i865G,Video	580	105	20
INTEL D845GERG2L, i845GE, Sound	580	105	20
EPoX Ep-8RGA nForce2	583	106	31
EPoX EP-4PDAI i865PE, 800MHz, DDR2	585	106	20
Albatron PX865PE Pro	594	108	31
MB Abit NF7-S NVidia nForce2 Socket	634	115	19
EPOX EP-8RDA3+nVidia nForce2-Ultra400	644	116	32
Epox EP-8RDA3+ nForce2U400,3xDDR	652	119	21
Gigabyte GA-7VAXP-A Ultra KT400A	655	119	31
GIGABYTE 7N400 PRO2 nForce2 400, MCP	668	121	20
Asus P4P800	671	122	1
Gigabyte GA-8PE800Ultra i845PE	699	127	31
EPoX EP-4GEA+ i845GE	715	130	31
EliteGroup PF1, i865PE	732	133	31
Asus P4P800 Deluxe	759	138	1
ASUS P4P800 Deluxe, i865PE, SATA	762	138	20
Системна плата ASUS P4PE i845PE,DDR	767	137	27
EPoX EP-4PDA2V Deluxe, i865PE	787	143	31
EPoX EP-4PDA2+ i865PE	798	145	31
GIGABYTE GA-8IK1100, i875P, 6ch	811	147	20
DFI LAN PARTY 865PE i865PE	880	160	31

Наименование	грн.	у.е.	код
DFI LAN PARTY PRO875, i875P	1029	187	31
Жесткие диски IDE			
10-160GB 5400 Samsung,Maxtor WD от	268	50	24
20-40Gb(5400/7200) WD,Seag,Samsung	270	50	14
HDD Samsung 20.4 GB 5400 rpm	281	51	19
20-160GB 7200 Seagate Maxtor WDот	284	53	24
Samsung SV0211H 20 Гб	292	54	26
20Gb "Samsung" 5400RPM	300	54	32
Винчестер 20 GB Samsung	300	55	13
HDD Seagate 40.2 GB 5400 rpm	320	58	19
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5 от 30	324	60	29
HDD WD 40-BB2 GB 7200 rpm 2 MB	325	59	19
HDD WD 40.2 GB 5400 rpm 2 MB Cache	325	59	19
Seagate Baracuda	330	59	9
WD	336	60	9
Винчестер 40 GB WD 7200	338	62	13
HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm	342	62	19
Seagate Baracuda	353	63	9
Жорсткий диск Western Digital 40GB	353	63	27
40Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	355	64	32
40Gb "Samsung" 7200RPM	355	64	32
40.0g 7200 ATA100 WD (WD400LB)	356	65	21
40G"WD"7200rpm	358	64	28
Винчестер 40 GB Seagate 7200	358	65	1
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	362	67	29
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache	369	67	19
Винчестер 40 GB WD 7200 JB 8MB	385	70	1
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	389	70	32
60Gb "Samsung" 7200RPM	411	74	32
HDD WD 80-BB2 GB 7200 rpm 2 MB	413	75	19
HDD Samsung 60.0 GB 7200 rpm	419	76	19
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	432	80	14
80.0g 7200 ATA100 WD(800BB)	433	79	21
HDD 80Gb WDC AC800LB 7200RPM 2Mb	435	79	31
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm	435	79	19
WD	437	78	9
Винчестер 80 GB Seagate 7200	440	80	1
Western Digital WD800BB 80 Гб	443	82	26
80Gb "Samsung" 7200RPM	444	80	32
HDD IBM-Hitachi 80 GB 7200 rpm 2 MB	446	81	19
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	452	82	19
HDD WD 60.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	452	82	19
80Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	455	82	32
80G"WD"7200rpm	459	82	28
Seagate Baracuda	459	82	9
80.0g 7200 ATA100 Seagate	471	86	21
40Gb Western Digital 5400	485	85	16
Жорсткий диск Western Digital 80GB	493	88	27
HDD 80Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb	495	90	31
Винчестер 80 GB WD 7200 JB 8MB	495	90	1
40Gb Maxtor 7200	502	88	16
80.0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8Mb	504	92	21
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer	505	91	32
Винчестер 80 GB WD 7200 8MB cache	507	93	13
HDD 120Gb WDC AC1200BB 7200RPM 2Mb	545	99	31
120Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM	549	99	32
80Gb Seagate 7200 SerialATA 8MB	550	100	1
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB	551	100	19
WD	560	100	9
Seagate Baracuda	560	100	9
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm SATA	562	102	19
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	568	103	19
Seagate (7200RPM/8Mb) SATA-150 от	610	113	29
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	612	111	19
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	621	115	29
HDD 120Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb	633	115	31
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	645	117	19
120Gb WD 1200JB 7200RPM 8Mb buffer	655	118	32
120 Gb Seagate 7200 Serial ATA 8MB	660	120	1
HDD Fujitsu 40 GB 2,5" Notebook	661	120	19
WD	694	124	9
120.0g 7200 Serial ATA Seagate 8Mb	712	133	24
WD (7200/10000RPM/8Mb) SATA-150 от	756	140	29
160Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM	783	141	32
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	810	150	29
36.7g10000 Serial ATA WD 8Mb"Raptor	877	164	24
160.0g 7200 ATA133 Maxtor 8Mb	920	172	24
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1026	190	29
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1204	223	29
Сменные диски			
LITE ON,NEC,ACER,MITSUMI,от	80	15	24
CDROM "Samsung" 52x	84	15	28
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	88	16	19
CD-ROM IDE 52X SAMSUNG	95	17	9
CD-ROM 52x Acer	99	18	19
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus,от	102	19	24
CD-ROM 52x NEC ATAPI	105	19	19
CD-ROM 52x Sony IDE	105	19	19
CD-ROM IDE 52X NEC	106	19	9
52x, CD-ROM, CD-552E, ATAPI, OEM	113	21	26
CD LG 52x ATAPI	119	22	29
64M USB Flash Disk	134	24	28
DVD-516E, DVD-ROM 16x/48x, ATAPI	200	37	26
CD-RW LG 52x/24x/52x IDE	209	38	19
48/24/48 SONY,Plextor,A-Open,от	214	40	24
128M USB Flash Disk	218	39	28
DVDROM "SONY" 16x40x	224	40	28
52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC,от	225	42	24
CD-RW Acer BenQ 52x/24x/52x IDE	226	41	19
CD-RW ASUS,TEAC,SONY 52/24/52	232	43	14
CD-RW ASUS 52x/24x/52x IDE Retail	237	43	19
DVDROM "TEAC" 16x48x	241	43	28
CD-RW BENQ 52x24x52 IDE RETAIL	242	44	1
CDRW LG 24x/10x/40x ATAPI	248	46	29
CD-RW Sony 52x/24x/52x IDE	248	45	19
DVD-ROM TOSHIBA SD-M1802	248	45	1
CD-RW Mitsumi 52x24x52 <CR487XETE>	248	45	1
DVD ROM Pioneer 16x DVD-P120 IDE	259	47	1
CD-RW552E, CD-Writer, 52x/24x/52x	259	48	26
CDRW "SONY" 52x24x52	269	48	28
CD-RW NEC 48x/24x/48x IDE	270	49	19
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	276	50	19
CD-RW 52x/24x/52x TEAC	280	50	9
CD-RW NEC9300A 48x24x48 IDE	292	53	1
CD-RW + DVD-ROM Samsung 52x/24x/52x	336	61	19
DVD+CDRW SAMSUNG 52/24/52*16	346	64	14
CD-RW + DVD-ROM LG 12x/8x/32x/8x	347	63	19
CD-RW + DVD-ROM LG 48x/24x/48x/16x	347	63	19
CD-RW + DVD-ROM Lite-On 48x/24x/48x	347	63	19
256M USB Flash Disk USB2.0	353	63	28

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-RW + DVD-ROM TEAC 48x/24x/48x/16	353	64	19
DVD16x+CDRW 48x24x48x,TEAC	369	69	24
DVD+/-R/RW NEC 16/10/40+4/4*2.4/2	837	155	14
DVD-RW/+RW NEC ND-1300A	908	165	1
DVD -RW/+RW , TEAC	1428	267	24
DVD-RW/+RW , SONY	1653	309	24
Контроллеры			
Контроллер PCI adapter Sweex 3+1	84	15	27
MultiMedia			
Microphone MIC-01A	16	3	26
AS Also A-107 80 W PMPO	17	3	19
Микрофон Genius MIC 01C	22	4	20
SP-808 140W PMPO, 220V	27	5	26
AS SVEN SPS 210	28	5	18
Наушники Sven CD-B60 (Volume cont.)	28	5	18
SP 205B 120W PMPO, 220V	32	6	26
SP-G06 120W PMPO, 220V	32	6	26
AS Also A-306 160 W PMPO	33	6	19
Наушники Sven AP-B70 (Volume cont.)	33	6	18
Навушники Sven CD-860 (кожан.)	33	6	20
Навушники SL-130 HQ 1.2m	33	6	20
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	37	7	24
SP-K06 120W PMPO, 220V	38	7	26
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	39	7	19
AS Also A-128	39	7	19
AS Also A-309 120 W PMPO	39	7	19
AS Also A-502 180 W PMPO	39	7	19
Наушники с микрофоном Sven AP-B70	39	7	18
FM-Тюнер SF16-FMR2, ISA	44	8	20
Навушники Sven CD-870 (кожан.)	44	8	20
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	44	8	20
Навушники з мікрофоном Genius HS-03	50	9	20
SP-G10 200W PMPO, 220V	54	10	26
SP-K10 200W PMPO, 220V	54	10	26
AS Also AW-221 2x3 W RMS	55	10	19
AS CodeGen SP-180 2x10 W RMS	55	10	19
AS CodeGen SP-182 2x10 W RMS	55	10	19
Навушники Cosonic CD-850V (кожан.)	55	10	20
Навушники HD-B38/86B, рег. Громк	55	10	20
SB Aureal Vortex I 8810 PCI	61	11	19
Genius Value 4.1	61	11	20
Навушники Cosonic CD-810V (кожан.)	66	12	20
Навушники з мікрофоном Genius HS-04	66	12	20
Genius Value 5.1	77	14	20
SP-K16 320W PMPO, 220V	81	15	26
Навушники Sven CD-880 (кожан.)	83	15	20
Навушники PX-712 Delux 2.7m	83	15	20
PCI CREATIVE SB 4.1Digital	86	16	24
Creative DIGITAL 4.1 PCI	92	17	14
AS Sanyoo AVS-200 2x20 W	94	17	19
Genius Sound Maker Live 5.1 w/DVD	94	17	20
Колонки Luxeon LX-1900 (12W+2x4W)	99	18	2
Колонки Luxeon EM-B2 (15W+2x5W)	110	20	2
AS Maxxtro WCS-611 20 W RMS дерево	116	21	19
AS Sven SPS-622 18 W RMS дерево	116	21	19
AS Sanyoo VS-6 20 W + 2x10 W	121	22	19
AS Maxxtro WCS-600 2x18 W RMS дерев	127	23	19
AS Maxxtro WCS-699 2x18 W RMS дерев	132	24	19
FM-Тюнер SF64-PCR, PCI	138	25	20
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	142	26	2
AS Sanyoo FS-3000 20 W + 4x10 W	149	27	19
AS Maxxtro WCS-838 Subwoofer 18 W +	160	29	19
SB Creative Live! 5.1 PCI (OEM)	171	31	19
Creative SB Live! 5.1 OEM PCI	174	32	13
AS CodeGen SP-730 Subwoofer 20 W +	176	32	19
PCI CREATIVE Live! 5.2	177	33	24
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	182	33	20
SK-480 subwoofer +2 speakers 480W P	184	34	26
AS SVEN AF-11 HI-FI(дерево)	187	34	18
Колонки Luxeon LX-900 (2x18W)	197	36	2
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	221	40	20
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	227	42	26
ACORP TV-Тюнер +FM, PAL/SECAM/NTSC	232	42	20
Creative Inspire 2.1 2400 Digital	243	45	29
CREATIVE SB Audigy ES	287	52	20
Колонки Luxeon LX-T5.1 (30W+15W*5)	307	56	2
Leadtek TV-Тюнер TV200XP Deluxe+FM	309	56	20
Колонки Luxeon LX-V5.1 (20W+10W*5)	312	57	2
CREATIVE SB Audigy SB 1394	342	62	20
Creative AUDIGY 5.1, PCI	351	65	29
AverMedia TV Studio 203 + FM, пульт	375	68	20
AS Creative 5.1 Inspire 5100 Subwoo	391	71	19
Creative Inspire 5.1 5100 Digital	405	75	29
CREATIVE SB Audigy 2 6.1	469	85	20
Creative AUDIGY-2 6.1, PCI	486	90	29
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	486	90	29
Колонки Luxeon LX-W5.1 (40W+18W*5)	526	96	2
Колонки Luxeon LX-W5.1H (50W+25W*2)	575	105	2
AS Sven YF-1A HT-475 Домашний к.	634	115	19
Creative Inspire 6.1 6700 Digital	648	120	29
Колонки Luxeon LX-V99BH (50W+25W*2)	658	120	2
INNOVISION DV2800 RealTime MPEG-2	707	128	20
CREATIVE SB Audigy Extigy	756	137	20
Большой выбор акуст-их систем от	942	176	24
Live Audigy II Platinum EX 6.1	1065	199	24
Видеокарты			
4-128MB ATI,GeForce от	43	8	24
GeForce:II,III,IV, от 32-128DDR от	144	27	24
TV-Tuner ACorp Y 878 PCI	160	29	19
ATI Radeon 7000 32/64Mb DDR, AGP TV	178	33	14
Видеокарта Palit GeForce2 MX400 64M	178	33	26
64MBGEFORCE 2MX 400	179	32	9
Очки виртуальной реальности	182	33	31
Відеокарта Tornado GeForce2MX-400	185	33	27
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR 32	189	35	29
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	194	36	14
64M GeForce2MX400	202	36	28
TV-Tuner KWorld KW-TVB78-RF Proll P	209	38	19
64MBGEFORCE 4- 440DDR	230	41	9
GEFORCE-4 440 AGP8X 64Mb	230	43	24
GF4-440 8x 64Mb TV Daytona	236	43	21
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440-	237	43	19
PAUT 4 MX440 64MB DDR TV-OUT	242	44	1
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 64/128	243	45	14
64Mb GeForce 4 MX440 TV-out 128bit	245	45	13
Palit Daytona GeForce4 MX440 8X 64M	248	45	31
Видеокарта Palit GeForce4 MX440-8x	248	46	26
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 MX-	259	47	19
SVGA 64 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	259	47	19
Radeon 9200SE 64Mb DDR TV-out	259	47	1

Наименование	грн.	у.е.	код
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440 64	270	50	29
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	28
Club-3D GeForce4 MX440 64Mb	281	51	31
SVGA 64 MB Albatron GeForce 4MX-440	281	51	19
Club-3D ATi Radeon 9200SE 64Mb	286	52	31
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	287	52	19
SVGA 64 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	292	53	19
TV-Tuner AverMedia TV Studio Go PCI	292	53	19
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	297	55	29
SVGA 64 MB NVidia GeForce FX5200 DD	309	56	19
ATI RADEON 9000/PRO(VIVO) 64/128M	313	58	14
ATI RADEON 9200SE 64DDR TV-OUT DVI	314	57	1
Gigabyte ATI Radeon 9200 64Mb 4ns D	323	59	21
SVGA 128 MB InnoVision GeForce 4 MX	325	59	19
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 AGP DDR	342	62	19
Club-3D ATi Radeon 9200SE 128Mb	347	63	31
Club-3D GeForce4 MX440 128Mb	347	63	31
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR 64	351	65	29
64MBGEFORCE - FX5200DDR	358	64	9
64M GeForce FX5200 (TV out)	370	66	28
Gainward GeForce FX 5200 64Mb	385	70	31
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128MBDDR +TV	400	73	21
ASUS V9520Magic GeForceFX 5200 DDR	410	76	14
Club-3D GeForce FX 5200 8x_AGP 128M	413	75	31
Club-3D GeForce FX 5200 128Mb	413	75	31
128 Mb ATI Radeon 9200 DVI TV-out	414	76	13
Gigabyte ATI Radeon 9200 128M	427	78	21
Gainward GeForce FX 5200 128MB	429	78	31
Club-3D ATi Radeon 9200 128Mb	435	79	31
Radeon 9000Pro 128M DDR 275/250 DVI	444	80	11
Відеокарта ATI Radeon 9000Pro 128MB	459	82	27
64MBGEFORCE 4- Ti4200DDR	498	89	9
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X 64MB	498	93	24
Manli GF4Ti4200 8X 64Mb 4ns TV	521	95	21
GF4-Ti4200 64Mb TV Innovision	526	96	21
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 Ti 4200	534	97	19
Відеокарта ASUS V9180/TD Video Suit	566	101	27
SVGA 128 MB InnoVision GeForce 4 Ti	579	105	19
SVGA 128 MB InnoVision GeForce 4 Ti	617	112	19
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 Ti	639	116	19
SVGA 128 MB Albatron GeForce FX5600	661	120	19
INNOVISION GE FORCE 4 Ti 4800 SE 64	715	130	1
128M GeForce FX5600 (TV out)	722	129	28
FX 5600 AGP8X DirectX 9/ 128Mb	765	143	24
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (E) 128M	781	142	31
Club-3D GeForce FX 5600 8x_AGP 128M	847	154	31
Club-3D GF FX 5600 8x_AGP 128Mb 128	847	154	31
Gainward GeForce FX 5600 128MB	864	157	31
SVGA 128 MB Albatron GeForce 4 Ti	926	168	19
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (P) 128M	952	173	31
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (P) 128M	952	173	31
Gainward GeForce FX 5600 256MB	957	174	31
Gainward GeForce FX 5600 128Mb VIVO	985	179	31
Prolink GE FORCE FX 5600 GOLD 256M	1001	182	1
SVGA 128 MB Albatron GeForce FX5600	1058	192	19
Transcend Radeon 9700 128 MB DVI TV	1568	285	1
Club-3D GeForce FX 5900 128Mb VIVO	2134	388	31
ATI RADEON 9800PRO 128 MB(256 BIT)	2145	390	1
Gainward GeForce FX 5900 128MB VIVO	2206	401	31
TRANSCEND ATI RADEON 9800PRO 128 MB	2255	410	1
ATI Radeon 9800 Atlantis PRO 128M	2263	423	24
Мониторы			
14-24,SONY,SAMSUNG,LG от	514	96	24
15" Samtron 56E	534	97	19
15" LG 500E	543	99	2
17" Samtron 76E	601	109	19
SAMTRON 17" 76 E	629		3
Color SVGA 17" 0.28 Samtron 76e MPR	633	115	18
17" Samsung 753S	634	115	19
Color SVGA 17" 0.27 BenQ V773 TCO99	638	116	18
17" Samtron 76E	655	118	11
15" Samsung 551S	656	115	16
17" Samsung 7535	658	120	2
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 753s	666	121	18
17" LG 773N	669	122	2
Color SVGA 17" 0.25 BenQ G774 TCO99	693	126	18
17" Samtron 76DF	700	127	19
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	729	133	21
17" Samtron 76BDF	744	135	19
17" Samsung 753DFx	744	135	19
Монитор 17" SM 753 DFX	758	139	13
15" Samsung 550B	770	135	16
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 753DFX	787	143	18
Color SVGA 17" 0.26 Samtron 76BDF	787	143	18
Samsung 17" 753 DFx	791		3
17" LG T710BH Flatron Ez	795	145	2
Монітор Samsung 17" 753DFX	795	142	27
17" SAMSUNG 755DFX	805	149	14
Монитор 17" SM 755 DFX	807	148	13
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	810	150	29
17" Samsung 755DFx	810	147	19
17" Samsung 755DFX	831	151	31
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	838	153	21
Монитор LG 17" Flatron F700B	840	150	27
17" LG T710PH Flatron Ez	844	154	2
17" Samsung 763MB	847	154	31
17" LG F700B Flatron	849	155	2
17" Samsung 755DFX	849	155	2
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 763MB	853	155	18
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	16
Монитор Samsung 17" 755DFX	857	153	27
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 755DF	858	156	18
17" Samsung 765MB	880	160	31
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 765MB	897	163	18
17" Samsung 757p	913	166	31
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 757p Lr	941	171	18
17" Samsung 757DFX	963	175	31
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	16
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 757dF	985	179	18
17" Samsung 757DFX	992	181	2
17" LG F700P Flatron	997	182	2
17" SONY E250(акция!!!)	1015	188	14
Монитор 17" Samsung 757 NF	1030	189	13
17" Samsung 757MB	1034	188	31
Color SVGA 19" 0.25 BenQ V991 TCO95	1045	190	18
17" Samsung 757NF	1047	190	19
17" Samsung 757NF	1067	194	31
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 757nF	1084	197	18
"Samsung" 17" 757NF TCO 99	1085	198	21
Samsung 17" SyncMaster 757 NF	1100		3

Наименование	грн.	у.е.	код
17" Samsung 757NF	1112	203	2
Color SVGA 19" 0.26 Samsung 957p Lr	1144	208	18
Color SVGA 19" 0.25 BenQ P992 TCO99	1199	218	18
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1350	250	29
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	16
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1552	290	24
15" AOC LM-520A LCD (с колонками)	1681	305	19
15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297	1696	314	14
19" SAMSUNG 959 NF 0.25 dpi	1699	310	21
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1701	315	29
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1728	320	29
15" LG 1511S TFT	1754	320	2
19" Samsung 959NF	1754	320	2
LCD 15" LG 1510S LCD, макс.1024*768	1759	321	21
TFT 15" BenQ FP581s MultiMedia Slim	1788	325	31
Монітор 15" LG L1510B TFT	1792	320	27
15" 0.297 BenQ FP547 TFT чёрная	1793	326	18
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1863	345	29
15" Samsung 152S TFT	1901	345	19
15" LG 1510B TFT	1918	350	2
TFT 15" Samsung 152b	1947	354	31
TFT 15" Samsung 152s	1953	355	31
TFT 15" Samsung 152s MM	1991	362	31
15"Samsung SM 151P silver	2052	380	14
TFT 15" Samsung 152b MM	2068	376	31
15" Samsung 152B TFT	2094	380	19
15" Samsung 152s TFT	2118	385	18
15" Samsung 152X TFT	2121	385	19
15"Samsung SM 152B	2128	394	14
TFT 15" Samsung 152X	2140	389	31
TFT 15" Samsung 152T	2173	395	31
15" Samsung 152b TFT	2178	396	18
15"Samsung SM 152S MM ESZSZ	2182	404	14
Монітор NEC 1560VM BK,15", 0.297mm	2184	390	27
15" Samsung 152T TFT	2232	405	19
15" Samsung 152X TFT	2233	406	18
15" Samsung 152s MM TFT	2233	406	18
Монітор 17" LG 786LS TFT	2296	410	27
15" Samsung 152b MM TFT	2316	421	18
TFT 17" BenQ FP767 MultiMedia	2338	425	31
15" 0.297 BenQ FP591 TFT TCO95 SRS®	2338	425	18
15"TFT, SAMSUNG 152T (MO15PSDS)	2340	427	21
15" Samsung 152T TFT	2354	428	18
17" Samsung 172VTFT	2369	430	19
17" 0.264 BenQ FP767 TFT TCO99	2371	431	18
TFT 15" BenQ FP591 MultiMedia Card	2448	445	31
17" LG 1710S TFT	2471	451	2
LG 17" 1710 S TFT (400:1, Viewing)	2546		3
TFT 17" Samsung 172N	2569	467	31
17" Samsung 172S TFT	2590	470	19
TFT 17" BenQ FP781 MultiMedia Slim	2640	480	31
17" 0.264 BenQ FP781 TFT TCO99	2684	488	18
17" Samsung 172s	2728	496	18
TFT 17" Samsung 172s	2734	497	31
TFT 17" Samsung 172s MM	2767	503	31
LG 17" 1710 B TFT (M/M +DVI)	2817		3
17" Samsung 172s mm	2882	524	18
17" 0.264 BenQ FP791 TFT TCO95 SRS®	3146	572	18
19" 0.294 BenQ FP991 TFT TCO99 1280	4158	756	18
20.1" 0.255 BenQ FP2081 TFT TCO95	6897	1254	18
Устройства ввода			
EasyMousePRO 2 button, PS/2	11	2	26
Мишко A4 3D Mouse skrol PS/2	16	3	26
Клавиатура Turbo Plus PS/2	19	3.5	13
Клавиатура Unikey PS/2 KWD-820	22	4	26
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	27	5	29
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	29
Keyboard ACER 6511-HK(крас. укр б.)	27	5	14
все виды оптических "грызунов" от	37	7	24
MOUSE win Easy WOP 35 optical	43	8	14
NetScroll Optical 2 buttons+scroll	76	14	26
Модемы			
GVC,Zyxel,Lucent Acorp от	48	9	24
Acorp ECN 56K int VI M56ISL	54	10	14
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent Int	77	14	19
Внутрішній модем LG V 92/V 90 56K	78	14	27
LG, 56K V.34/90, Voice, Int (Укр.)	81	15	29
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	92	17	29
Modem 56 K ACorp M56EMT ext Orest	171	31	19
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext	189	35	29
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext (Укр.)	189	35	29
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V92	193	35	19
GVC K2D/ R21 ext Vector	211	39	14
Modem 56 K Speed Com+ ext. Orest Uk	226	41	19
Modem 56 K ACorp M56SCD ext Orest	226	41	19
ZyXEL VECTOR OMNI/Smart/Lite 56K	248	46	14
Modem 56 K / V.92 Orest Ukraine ext	259	47	19
Modem 56 K Zyxel Omni Mini ext	303	55	19
Модем US Robotics USR-25630 B	311	57	13
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext. (Укр)	340	63	29
Modem GVC 56K SF-1156V/R21 ext	370	66	27
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	378	70	29
IDC 2814BXL+/5614, AOH, V.34+ ext	400	74	14
Modem 56 K Zyxel Omni Duo ext. V.92	501	91	19
Сетевое оборудование			
Мережна карта Canyon CN-9130 10/100	34	6	27
Мережна карта LG LNIC 10/100Aw	39	7	27
Концентратор SWITCH CANYON CN-310BP	129	23	27
Acorp Hub 8 Port 10/100Mbit Dual	147	27	13
Концентратор Swith LG 8 port 10/100	196	35	27
Корпуса			
Корпус JNC 250 W ATX	88	16	19
Корпус JNC-827 SJA ATX 250 W (P4)	93	17	13
"KME" 250W для P4	95	17	28
JNC, от	99	18	2
Корпус Midl Tower ATX P-IV	106	19	27
Midi Tower JNC 230W,ATX	108	20	29
Корпус Middle ATX 601a(Codegen)	146	26	27
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	189	35	29
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	243	45	29
Корпус Chieftec ATX Dragon DG-01W	353	63	27
Корпус AOPEN HQ85 mATX (CD-ROM)	409	73	27
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	162	30	29

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-1170 (9пол. A3 рус.)	1474		3
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	200	36	11

Наименование	грн.	у.е.	код
HP DJ-3320C (1200dpi, 8/6 стор./хв)	200		3
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	203	38	24
Принтер HP DeskJet 3320 A4	209	38	19
Принтер Lexmark Z25, 1200x1200 dpi	252	45	27
Принтер HP DeskJet 3325 A4	253	46	19
HP DeskJet 3325	270	49	18
HP DeskJet 3325, 8/6 ppm, 1200 dpi	282	51	20
Принтер CANON S-200	291	52	27
Принтер HP Desk Jet 3325 A4,1200dpi	308	55	27
EPSON Stylus Color C42S,11/5 ppm	309	56	20
Canon BJS-200x/320 от	320		34
CANON BJC i250 4800x1200 12-8 с/м	324	60	14
Принтер Canon i250	327	60	13
HP DeskJet 3550	391	71	18
Принтер HP DeskJet 3550 A4	402	73	19
EPSON Stylus Color C62,12 ppm	436	79	20
CANON BJC i350 4800x1200 16-11 с/м	448	83	14
LEXMARK Z52 10(6)1200x1200 USB/LPT	464	86	14
HP DeskJet 3650	490	89	18
HP PhotoSmart 100	534	97	18
HP DeskJet 920 Color, 9/3 ppm	569	103	20
Принтер HP DeskJet 5550 A4	590	107	19
HP 5550	605		34
HP DeskJet 5550, 17/12ppm,4800x1200	618	112	20
HP DeskJet 5550	622	113	18
EPSON Stylus Color C82, 22ppm, 5760	640	116	20
Принтер Epson Stylus Color PHOTO	644	115	27
Canon i-550	789		34
EPSON Stylus Photo 915, 8ppm, 5760	839	152	20
EPSON St Photo 925 (5760 dpi)	1228		3
Принтер Canon i250 гарантия		64	22
Принтер Canon S200		57	22
Принтеры HP, Canon, Epson + достав			22
Принтер HP DeskJet 3420		51	22
Принтер EPSON C43/C62/C82 от		57	22
Лазерные принтеры			
SAMSUNG ML-1210 (12ppm,600*600) Lpt	875	162	14
Принтер Samsung ML-1210	883	162	13
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	911	165	20
Принтер Samsung ML1210	935	167	27
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	936	175	24
Принтер HP LaserJet 1000w A4	937	170	19
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	944	170	11
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	962		34
HP LaserJet 1000w, 10 ppm, 600dpi	977	177	20
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi, 4 M	988	179	20
Canon LBP-810, 8 ppm, 600 dpi, LPT	1016	184	20
Принтер CANON LBP-1120	1036	185	27
Xerox DocuPrint P8ex (600dpi, 8стр)	1037		3
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	1038	188	20
Принтер XEROX Phaser 3110, A4	1053	188	27
Minolta PagePro 1200w(1200,12ppm)	1098		3
HP LaserJet 1005w, 14 ppm, 600dpi	1115	202	20
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1188	220	29
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm	1198	217	20
Canon HP-1005 1-я заправка 50%	1237		34
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm	1292	234	20
Canon LBP-1210 1-я заправка 50%	1412		34
Kyocera Mita FS-1010 (100000стр)	1539	285	29
Принтер HP LaserJet 1300 A4	1714	311	19
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1794	325	20
Принтер HP LaserJet 1300	1904	340	27
Принтер HP LaserJet 1220 A4	2254	409	19
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2346	425	20
MINOLTA MC 2300W Color	4444	805	20
HP, XEROX, CANON, BROTHER + достав			22
XEROX Phaser 3110 10стр, 8Мб		191	22
HP 1005W + доставка		214	22
XEROX Phaser 3120 16стр, лоток 250л		199	22
CANON LBP 1120 доставка, заправка		199	22
HP 1000W 10ст. + доставка		183	22
Сканеры			
VISIONER 4800 USB 42bit 600x1200	211	39	14
Сканер Mustek ScanExpress 1200 UB+	213	39	13
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	250	45	11
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	259	47	19
Genius ColorPage Vivid 4X Slim, 600	265	48	20
Canon, HP, Genius, Umax ,от	270	50	29
MUSTEK BI@R PEW 1200 CU	286	51	9
Сканер MUSTEK Be@rPaw 1200CS	308	55	27
Сканер Mustek Be@rPaw 1200TA EU	320	58	19
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU	347	62	9
Genius ColorPage HR7XE Slim, 2400	359	65	20
Сканер Canon CanoScan D 646U A4 USB	386	69	27
Сканер Mustek Be@rPaw 2448 TA EU	391	71	19
Сканер Microtek ScanMaker 3820	392	70	27
Сканер HP ScanJet 2300C планшетний	403	72	27
Сканер HP ScanJet 2400C	419	76	19
MUSTEK BI@R PEW 2400 TA	448	80	9
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	464	84	20
EPSON Perfection 1260, 1200*2400dpi	486	88	20
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	508	92	20
Сканер Mustek Be@rPaw 2400TA Pro	512	93	19
EPSON Perfection 1660 Photo	894	162	20
Сканер HP ScanJet 2400		78	22
Сканеры HP, Epson, Canon, Mustek			22
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	116	21	20
Super Power VT525/625/800/1000 P	211	39	14
UPS MUSTEK 400VA	215	39	20
ИБП Mustek PowerMust 400+	218	39	27
Mustek PowerMust 400+	222		3
Powercom BNT-400 Back-Pro	228	41	11
Power Com KIN-BNT400	228		3
UPS POWERCOM BNT-400, черн	232	42	20
UPS MUSTEK 600VA	265	48	20
Блок UPS Powercom BNT-400	269	48	27
Блок UPS APC Back CS 325 (325BA)	286	51	27
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	287	52	20
APC BACK - UPS CS 325	293	53	20
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	297	55	29
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	324	60	29
APC BK 475/500/650 CS	329	61	14
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	353	64	20
APC BACK - UPS CS 475	353	64	20
ИБП KME UF-008 N2EJA - 800VA W/IBM	365	67	13
UPS MUSTEK 800 Pro	392	71	20
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	414	75	20
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	425	77	20
APC BACK - UPS RS 500	596	108	20
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	679	123	20
APC SMART - UPS 420 NET	806	146	20

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
КАРТ CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ EPSON ST COL 400, ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ EPSON ST. COL 440, ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ EPSON ST COL 480, ЧЕРНЫЙ	18		12
Картридж Canon BCI-21 (Black) Print	22	4	27
КАРТ CANON BCI-3eBk, ЧЕРНЫЙ	23		12
К струйным,лазерным принтерам	27	5	14
Картридж Epson 480 Black (T013401)	28	5	27
КАРТ EPSON ST COL C42, ЧЕРНЫЙ	36		12
КАРТ CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	40		12
КАРТ CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	40		12
КАРТ EPSON ST P 1270, ЧЕРНЫЙ	41		12
КАРТ EPSON ST COL C60, ЧЕРНЫЙ	43		12
КАРТ EPSON ST COL C62, ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ EPSON ST. P 810, ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ EPSON ST COL 680, ЧЕРНЫЙ	50		12
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	54		34
Картридж HP 6656/6657	120		34
КАРТРИДЖ HP 6615A, (№15), ЦВЕТНОЙ	137		12
КАРТРИДЖ HP S1629A, (№29), ЧЕРНЫЙ	148		12
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		34
Картридж HP 51626A чёрн	150		34
КАРТ CANON BC-20, ЧЕРНЫЙ	152		12
Картридж HP 51645 чёрн	154		34
Картридж HP 6625 цветн	170		34
HP LJ 1100 Summit Laser	170		25
Картридж HP 6578 цветн	180		34
Samsung ML1210 Summit Laser	186		25
Картридж Lexmark 12A1970 (Col)	196	35	27
HP LJ 1200 Summit Laser	220		25
КАРТ. HP LJ 5L, (C3906A)	225		12
HP LJ 2100 Summit Laser	254		25
КАРТ. HP LJ 1100, (C4092A)	260		12
Картридж Xerox для HP 1100	269	48	27
Картридж HP LaserJet (C7115A) fo LJ	286	53	26
КАРТ. SAMSUNG ML-1210, ОРИГИН	287		12
КАРТР HP LJ 1100, (C4092A)	290		12
КАРТ HP LJ 1200, (C7115A)	298		12
КАРТРИДЖ HP LJ 5L, (C3906A)	300		12
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	308		34
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			22
Картриджи для лазерных и струйных			22
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	22
Картриджи Epson, HP, Canon заправка			22
Картриджи XEROX для копиров и прин.			22
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		25
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		25
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		25
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		25
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		25
Фотобарабан			
Лента красящая нейлоновая , от	0.1		25
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		25
HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser	48		25
HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser	67		25
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		25
HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser	88		25
Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620	102		25
Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit	125		25
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др. в асс.		22	22
Бумага и материалы для печати			
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 90 г/м2, А4	43		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 120 г/м2,А4	56		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 160 г/м2,А4	64		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 144 г/м2,А4	78		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 167 г/м2,А4	92		12
Бумага, наклейки, пленки + доставка		3	22
Книги			
Справочник "Факсы"	15		12
Справочник "Расходные материалы"	21		12
Справочник "Копиры"	26		12
Диски CD-R CD-RW			
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade	1	0.24	9
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade	1	0.25	9
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade	1	0.26	9
CD-R Philips 40x, 700MB, A Grade	2	0.4	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB, A grad	4	0.65	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB, A grad	4	0.66	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB, A Grad	5	0.81	9

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
Накопичувач Compact Flash Card 32Mb	112	20	27
Ридер Lexar JumpDrive Trio Portable	123	22	27
Накопичувач LEXAR MemoryStick 64 Mb	202	36	27
Накопичувач MultiMedia Card 64 Mb	269	48	27
Накопичувач SD Card 128 Mb LEXAR	308	55	27
Накопичувач M-XD256P Card 256 Mb	739	132	27
Цифровые фотоаппараты			
OLYMPUS C-150 (Zoom, матр. 2млн)	818		3
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	860	155	11
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA	896	160	27
C-350 zoom 3.3 млн. пикс; 2048x1536	1350	250	14
OLYMPUS C-350Z(Zoom,матр.3,2млн)	1571		3
Цифровий фотоапарат Nikon Coolpix	1719	307	27
Olympus μ[mju:] 300 Digital	1970	355	11
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA	2044	365	27
Olympus CAMEDIA C-740 Ultra Zoom	2664	480	11
Цифровий фотоапарат Nikon Coolpix	3959	707	27
Цифровые диктофоны			
Диктофон Olympus DW - 90	605	108	27

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1258		34
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая заправ	1544		34
Canon FC-228 4 коп/мин, А4	1652	295	27
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1940		34
Canon NP-7161 скидка 50% 1-ая запр.	5434		34
Canon FC 208/228/336 доставка			22
XEROX 5915 A3 15стр/мин доставка		1050	22
XEROX PE16 лазерный копир+сканер+		444	22

Наименование	грн.	у.е.	код
Многофункциональные устройства			
Canon PC-320	3262		34
XEROX PE16/ HP 3300/3320/3330			22
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	756	140	29
Panasonic KX-FT 158	924		34
Panasonic KX-FT 78	934		34
Телефоны			
Телефон Panasonic KX-T2360RU	78	14	27
Р/т Panasonic KX-TC1205 RU	224	40	27
Р/т Panasonic KX-TCD400 DECT	319	57	27
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Sun StarOffice 6.0 OEM	269	49	2
Windows XP Home Edition RUS OEM	411	75	2
Операційна система Windows 98	1025	183	27
Услуги			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		34
Ремонт+модернизация ПК	21	4	24
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	16
Ремонт, обслуживание копиров	40		34
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	16
Заправка картриджа CANON от	51	9	16
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	17
Размещ. аппаратн сервера(колокейшн)	544	100	17
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	17
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	17
Ремонт ПК			23
Модернизация любых ПК			23
Бесплатные консультации по ПК			23
Консультации по модернизации ПК			23
Покупка комплектующих Б/У			23
Покупка компьютеров Б/У			23
Замена старых ПК на новые			23
Покупка перфирийных устройств Б/У			23
Настройка ПК			23
Продажа подержаных ПК			23
Продажа подержаных комплектующих			23
Изготовление ПК по заказу			23
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		34
Заправка картриджей всех типов от	20		22
ЗАПРАВКА КАРТР. LEXMARK 1361400	40		12
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON BC-20	45		12
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 5L,6L,3100/50	50		12
Заправка лазерных картриджей от	50		34
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 1100/A	52		12
Заправка картриджей HP, Canon от	55		22
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON E-16/30	55		12
Заправка картриджа XEROX от	56		22
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 2100/200/D/DN	80		12
ЗАПРАВКА КАРТР. SAMSUNG ML-1210	85		12
Заправка картриджей (лазер., стр.)			26
HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810			25
HPLJ 1000/1200/1220			25
Brother HL 1030/1240/1250			25
HP LJ 1300, гарантия, доставка			25
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			25
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			25
Xerox DP N24/32/40/4525			25
1210/1250/4500			25
GCC Elite 12PPM, 20PPM			25
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			25
HP DJ 4xx/5xx/6xx black, color			25
HP DJ 7xx/8xx/9xx black, color			25
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser black			25
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		22
Техобслуживание принтеров, копиров	20		22
Сервисное обслуживание и ремонт	20		22
Ремонт компьтеров, от	29	5	16
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	16
Ремонт мониторов, от	57	10	16
Ремонт принтеров, от	57	10	16
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО			26
Покупка комплектующих Б/У			23
Покупка компьютеров Б/У			23
Замена старых ПК на новые			23
Ремонт ПК			23
Модернизация ПК			
модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	14
Модернизация ПК от	55	10	13
Замена видеокарт на новые от	57	10	16
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	16
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	16
Восстановление информации HDD от	114	20	16
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	16
Замена монит14,15"на новые 15" ,21"	285	50	16
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	16
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	16
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	16
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	16
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	16
Модернизация ПК			26
Настройка ПК			23
Модернизация любых ПК			23
Модернизация мониторов			23
Модернизация принтеров			23
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв, от	50		26
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	14
64Kb, от	631	116	4
Выделенные линии от 64ка, от	1000		26
128k, от	1257	231	4
256k, от	2513	462	4
512Kb, от	5484	1008	4
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08.00, сб-вс)	1	0.25	4
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	4
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	4
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	14
Домашний Unlimited (20:00-08.00)	60	11	4
Internet Unlimited	120	22	4

Расходные материалы

ВИТРАТНІ ДО ОФІСНОЇ ТЕХНІКИ

ВМ

КАРТРИДЖІ, ПАПІР для всіх видів принтерів, копірів

! термінова заправка картриджів

"В.М." тел.: (044)290-0910 (багатоканальний)

вул.Січневого Повстання, 4/6 www.vm.ua

КМ КВАРК-М

Тел. 241-67-41, 241-66-68

Ремонт моніторів, принтерів

Модернізація комп'ютерів

Заміна старих моніторів, вінчестерів на нові

Заправка картріджів

Монтаж комп. мереж

Кварк-М

ВИТРАТНІ МАТЕРІАЛИ

MP мегапринт megaprint

✓ Оргтехніка
- принтери
- копіри
- факси

✓ Ремонт оргтехніки

✓ Заправка картріджів

✓ Бумага та матеріали для печаті

Тел. 516-15-61, 230-60-81, 230-60-46

www.megaprint.com.ua



Компанія "Сінт"- офіційний дистриб'ютор "Самміт Лазер" (США) в Україні

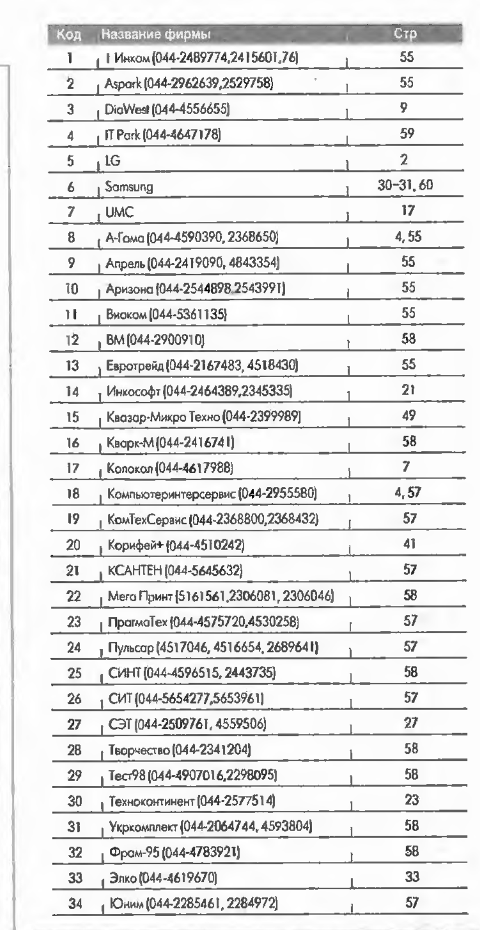
ПРЕЗЕНТУЄ:

- оригінальні картриджі
- сумісні картриджі
- тонери, барабани та ін.
- чорнила для заправки картриджів
- заправку та відновлення картриджів
- обладнання для заправки картриджів
- гнучка система знижок



Laser Products (Самміт Лазер Продактс)

Україна, 03680, м. Київ, вул. Желябова, 8/4
тел.: (38 044) 459-6515, 459-6533, 459-6541
E-mail: info@sint-master.com
www.sint-master.com
Україна, 01033, м. Київ, вул. Тарасівська, 9
Тел./факс: 244-3735, 244-4619
E-mail: sintgfst@l.com.ua



Код	Название фирмы	Стр
1	I Инком (044-2489774,2415601,76)	55
2	Aspark (044-2962639,2529758)	55
3	DiaWest (044-4556655)	9
4	IT Park (044-4647178)	59
5	LG	2
6	Samsung	30–31, 60
7	UMC	17
8	А-Гама (044-4590390, 2368650)	4, 55
9	Апрель (044-2419090, 4843354)	55
10	Аризона (044-2544898,2543991)	55
11	Виком (044-5361135)	55
12	ВМ (044-2900910)	58
13	Евротрейд (044-2167483, 4518430)	55
14	Инкософт (044-2464389,2345335)	21
15	Квазар-Микро Техно (044-2399989)	49
16	Кварк-М (044-2416741)	58
17	Колокол (044-4617988)	7
18	Компьютеринтерсервис (044-2955580)	4, 57
19	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	57
20	Корифей+ (044-4510242)	41
21	КСАНТЕН (044-5645632)	57
22	Мега Принт (5161561,2306081, 2306046)	58
23	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	57
24	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	57
25	СИНТ (044-4596515, 2443735)	58
26	СИТ (044-5654277,5653961)	57
27	СЭТ (044-2509761, 4559506)	27
28	Творчество (044-2341204)	58
29	Тест98 (044-4907016,2298095)	58
30	Техноконтинент (044-2577514)	23
31	Укркомплект (044-2064744, 4593804)	58
32	Фрам-95 (044-4783921)	58
33	Элко (044-4619670)	33
34	Юним (044-2285461, 2284972)	57

GIGANT
ГІГАНТ
УКРКОМПЛЕКТ
м. Київ, вул. МАРШАЛА РИБАЛКА 10/8,
тел. (044) 206-47-44,459-38-04
м. КРИВИЙ РІГ, пл. АРТЕМА,1,
тел. (0564) 44-13-44
WWW.GIGANT.COM.UA

Комп'ютери??? Комп'ютери!!!

P4 Celeron-1700 / i845GL / 128M DDR / 20G/ Video+SB+LAN / CD52x..........1500грн.
P4 Celeron-2000 / i845GE / 256M DDR / 40G /Video+AGPx4/ SB / LAN / CD52x...1847грн.
P4 Celeron-2400 / i845D / 256M DDR / 40G / 64M GeForce2MX400/ SB / LAN / CD52x.......2000грн.
Duron-1400 / KM266A / 128M DDR / 20G / Video+SB+LAN / CD52x..........1394грн.
Athlon-1900+ / KT333 / 256M DDR / 40G / 64M GeForce2MX400 / SB /LAN/ CD52x.....1776грн.
Athlon-2200+ / KT600 / 256M DDR / 80G / 64M GeForce4MX440 / SB / LAN/ CD52x....2129грн.
Athlon-2600+/ nForce2 / 512M DDR / 80G / 128M GeForce FX5200 / SB / LAN/CD52x...[illegible]грн.
P4-2600 /FSB800/ i848P / 256M DDR / 80G / 64M GeForce4MX440 / LAN / SB / CD52x..........[illegible]грн.
P4-2800 /FSB800/ i865G / 512M DDR / 80G / Video + AGPx8 / LAN / SB / CD52x..........3323грн.
P4-3000 /FSB800/ i865PE / 512M DDR / 80G / 128M GeForce FX5200 / SB / LAN / CD52x...4105грн.

Будь яка периферія та компоненти, кредит, знижки, доставка!

Фірма "Творчість": (044)234-1204 www.creation.kiev.ua

ТЕСТ-98

Ми працюємо без вихідних! з 9-00 до 21-00

КОМПЛЕКТУЮЧІ ПЕРИФЕРІЯ
КОМП'ЮТЕРИ НОУТБУКИ

за гуманними цінами!

Майдан незалежності 2, другий поверх
228-88-81, 229-88-95
Дилерський відділ 498-78-18

завітайте до нас у інтернеті - www.test-98.com



